ＢＳ/広帯域ＣＳデジタル放送運用規定

OPERATIONAL GUIDELINES FOR DIGITAL SATELLITE BROADCASTING

技　術　資　料

ARIB TECHNICAL REPORT

ARIB TR-B15　4.3版
（第三分冊）

平成11年10月26日	策　　定
平成12年 3月29日	１．１改定
平成13年 5月31日	１．２改定
平成13年 7月27日	２．０改定
平成14年 1月24日	２．１改定
平成14年 3月28日	２．２改定
平成14年 7月25日	２．３改定
平成14年 9月26日	２．４改定
平成15年 3月26日	２．５改定
平成15年 6月 5日	２．６改定
平成15年 7月29日	２．７改定
平成15年10月16日	２．８改定
平成16年 2月 5日	２．９改定
平成16年 7月22日	３．０改定
平成16年 9月28日	３．１改定
平成16年12月14日	３．２改定
平成17年 3月24日	３．３改定
平成17年 9月29日	３．４改定
平成17年11月30日	３．５改定
平成18年 3月14日	３．６改定
平成18年 5月29日	３．７改定
平成18年 9月28日	３．８改定
平成18年12月12日	３．９改定
平成19年 5月29日	４．０改定
平成19年 9月26日	４．１改定
平成19年12月12日	４．２改定
平成20年 3月19日	４．３改定

社団法人　電　波　産　業　会

Association of Radio Industries and Businesses

まえがき

社団法人電波産業会は、放送機器製造者、放送事業者、無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様などの基本的な技術要件を「標準規格」又は「技術資料」として策定している。

「技術資料」は、国の技術基準と民間の任意基準をとりまとめた「標準規格」を踏まえて、無線設備の適性品質、互換性の確保等を図るため、当該無線設備に関する測定法、運用方法等を民間の規格として具体的に定めたものである。

本技術資料は、BSデジタル放送の放送局及び広帯域CSデジタル放送の放送局での運用並びにBSデジタル放送受信機及びBSデジタル放送と広帯域CSデジタル放送の共用受信機の機能仕様について規定するもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送事業者、利用者等の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本技術資料は以下の部、編から構成される。

第一部　BSデジタル放送運用規定

- 第一編　BSデジタル放送　ダウンロード運用規定
- 第二編　BSデジタル受信機機能仕様書
- 第三編　BSデジタル放送　データ放送運用規定
- 第四編　BSデジタル放送　PSI/SI運用規定
- 第五編　BSデジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定
- 第六編　BSデジタル放送　双方向通信運用規定
- 第七編　BSデジタル放送　送出運用規定
- 第八編　BSデジタル放送　コンテンツ保護規定

第二部　広帯域CSデジタル放送運用規定およびBS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様

- 第一編　広帯域CSデジタル放送　ダウンロード運用規定
- 第二編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様書
- 第三編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するデータ放送運用規定
- 第四編　広帯域CSデジタル放送　PSI/SI運用規定
- 第五編　広帯域CSデジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様
- 第六篇　広帯域CSデジタル放送　双方向通信運用規定
- 第七編　広帯域CSデジタル放送　送出運用規定
- 第八編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するコンテンツ保護規定

本技術資料が、無線機器製造者、放送事業者、利用者等に積極的に活用されることを希望する。

総合目次

第一部　BSデジタル放送運用規定

第一編　BSデジタル放送　ダウンロード運用規定……第一分冊
第二編　BSデジタル受信機機能仕様書……第一分冊
第三編　BSデジタル放送　データ放送運用規定……第一分冊
改定履歴

第四編　BSデジタル放送　PSI／SI運用規定……第二分冊
改定履歴

第五編　BSデジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定……第三分冊
第六編　BSデジタル放送　双方向通信運用規定……第三分冊
第七編　BSデジタル放送　送出運用規定……第三分冊
第八編　BSデジタル放送　コンテンツ保護規定……第三分冊
改定履歴

第二部　広帯域CSデジタル放送運用規定およびBS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様

第一編　広帯域CSデジタル放送　ダウンロード運用規定……第四分冊
第二編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様書……第四分冊
第三編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するデータ放送運用規定……第四分冊
第四編　広帯域CSデジタル放送　PSI／SI運用規定……第四分冊
第五編　広帯域CSデジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様…第四分冊
第六編　広帯域CSデジタル放送　双方向通信運用規定……第四分冊
第七編　広帯域CSデジタル放送　送出運用規定……第四分冊
第八編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するコンテンツ保護規定……第四分冊
改定履歴

第一部

BS デジタル放送運用規定

第五編

BS デジタル放送　限定受信方式(CAS)
受信機仕様および運用規定

目　　次

1　はじめに 5-1
1.1　まえがき 5-1
1.2　目的 5-1
1.3　適用範囲 5-1
2　適用書類 5-2
3　用語・略語 5-2
4　受信機への要求仕様 5-4
4.1　受信機の構成 5-4
4.2　ユーザーインタフェース 5-6
4.3　メモリ 5-6
4.4　省電力化 5-7
4.5　通電制御 5-7
4.5.1　機能概要 5-7
4.5.2　関連規格 5-8
4.6　通電発呼制御 5-9
4.6.1　機能概要 5-9
4.6.2　関連規格 5-9
4.7　待機時における動作の優先順位 5-9
4.8　コンテンツ保護を伴う無料番組・有料番組の視聴制御 5-9
4.8.1　視聴処理 5-9
4.8.2　関連規格 5-10
4.9　有料番組の予約 5-10
4.9.1　機能概要 5-10
4.9.2　予約番組の取り消し 5-11
4.9.3　関連規格 5-11
4.10　PPV視聴処理 5-11
4.10.1　機能概要 5-11
4.10.2　関連規格 5-12
4.10.3　PPV月間購入上限の制御 5-12
4.10.4　PPV一番組購入上限の制御 5-12
4.10.5　PPV購入記録と表示 5-12
4.10.6　コンポーネント毎の課金 5-13
4.11　有料放送におけるコピー制御 5-13

4.11.1　録画制御情報 5-13
4.11.2　フラット／ティア契約におけるコピー制御 5-14
4.11.3　PPVにおけるコピー制御 5-14
4.11.4　録画購入可能なPPVにおけるコピー制御 5-15
4.12　視聴履歴情報の伝送 5-19
4.12.1　機能概要 5-19
4.12.2　リトライオーバー通知機能 5-19
4.12.3　ユーザー発呼要求機能 5-19
4.12.4　視聴履歴情報アップロード日時通知機能 5-19
4.12.5　関連規格 5-20
4.13　自動表示メッセージ表示 5-20
4.13.1　基本動作 5-20
4.13.2　関連規格 5-22
4.13.3　表示について 5-23
4.13.4　蓄積機能搭載受信機での、
蓄積した番組を再生する場合の自動表示メッセージ表示 5-23
4.14　メール表示 5-24
4.14.1　基本動作 5-24
4.14.2　関連規格 5-26
4.14.3　メッセージID処理 5-27
4.15　パレンタルコントロール（視聴年齢制限） 5-28
4.15.1　機能概要 5-28
4.15.2　パレンタルレベル（視聴最小年齢） 5-29
4.15.3　パスワード（暗証番号） 5-29
4.15.4　制限解除状態 5-29
4.15.5　視聴制限された番組の番組情報の表示 5-29
4.15.6　関連規格 5-29
4.16　ICカードの有効／無効／使用不可について 5-30
4.17　ICカード情報の表示 5-30
4.17.1　機能概要 5-30
4.17.2　関連規格 5-30
4.18　エラー通知画面 5-31
4.18.1　機能概要 5-31
4.18.2　関連規格 5-35
4.19　有効なICカードが挿入されていない場合の動作 5-35

4.19.1　有効なICカード未装着時のエラーメッセージ表示方法 5-35
4.19.2　送信側におけるICカード未装着時のための定型文の条件 5-36
4.19.3　その他 5-36
4.20　システムテスト 5-36
4.20.1　ICカードテスト 5-36
4.20.2　導通テスト 5-36
4.21　IRDデータ伝送 5-36
4.22　CA代替サービス 5-36
4.22.1　機能概要 5-36
4.22.2　基本動作 5-37
4.22.3　関連規格 5-43
4.23　字幕・文字スーパーのスクランブルと表示優先順位 5-43
4.23.1　字幕 5-43
4.23.2　文字スーパー 5-43
4.24　有効な限定受信方式（ICカードと放送波によるCA_system_idの整合性確認） 5-43
5　運用情報 5-45
5.1　限定受信放送 5-45
5.2　課金単位（課金対象ES） 5-45
5.3　ノンスクランブル／スクランブル 5-45
5.3.1　概要 5-45
5.3.2　字幕、文字スーパーの運用 5-45
5.4　無料番組／有料番組 5-46
5.4.1　無料番組／有料番組の定義 5-46
5.4.2　運用 5-46
5.4.3　コンテンツ保護を伴う無料番組 5-47
5.4.4　有料、無料およびスクランブル、ノンスクランブルの運用可能な組み合わせ 5-48
5.5　パレンタルレートの設定 5-50
5.6　限定受信方式記述子 5-51
5.6.1　機能 5-51
5.6.2　データ構造 5-51
5.6.3　運用 5-51
5.7　CATの送出 5-53
5.7.1　伝送されるTS PID 5-53
5.7.2　データ構造 5-53
5.7.3　伝送される記述子とその構成 5-53

5.7.4　送出頻度 5-53
5.7.5　更新頻度 5-53
5.8　ECM 5-54
5.8.1　ECMの特定 5-54
5.8.2　ECMのデータ構造 5-54
5.8.3　ECMの適用 5-54
5.8.4　ECMの適用の変更 5-54
5.8.5　ECMの更新・再送 5-56
5.8.6　その他 5-57
5.9　EMM 5-59
5.9.1　EMMの送出仕様 5-59
5.9.2　EMMメッセージの送出仕様 5-59
5.9.3　EMM送出頻度 5-60
5.9.4　EMM送出順序 5-61
5.10　EMMメッセージにおけるメッセージコード 5-62
5.10.1　フォーマット番号 5-62
5.10.2　フォーマット番号 0X01 における、
EMM共通メッセージのメッセージコード本体フォーマット 5-62
5.10.3　差分フォーマット番号 0X01 における、
EMM個別メッセージの差分情報フォーマット 5-62
5.10.4　差分情報の使用例 5-62
5.10.5　文字符号 5-63
5.10.6　自動表示メッセージの推奨表示位置 5-63
5.11　CA契約情報記述子 5-65
5.12　メッセージID 5-66
5.12.1　運用 5-66
5.12.2　送信動作例 5-66
5.13　ICカードの録画制御応答 5-68
5.14　ＣＡ代替サービス 5-69
5.14.1　運用単位 5-69
5.14.2　リンク先サービス 5-69
5.14.3　リンク記述子の送出運用 5-69
5.15　CAサービス記述子 5-70
5.15.1　運用 5-70
5.15.2　猶予期間の運用 5-70

A　解説（本編の補足説明）.....5-71
A-1　EMMの受信と更新.....5-71
A-2　EMMメッセージフォーマット作成経緯.....5-71
A-3　ECMの再送周期と更新周期.....5-71
　A-3-1　再送周期.....5-71
　A-3-2　更新周期.....5-72
A-4　PPV録画購入とコピープロテクションについて.....5-72
A-5　専用TSについて.....5-74
　A-5-1　概要.....5-74
　A-5-2　専用 TSとは.....5-74
A-6　必須・オプションに対する基本的な考え方.....5-75
A-7　カードIDの表示について.....5-76
A-8　BSデジタル放送の限定受信方式仕様について.....5-77
　A-8-1　複数限定受信方式の運用について.....5-77
　A-8-2　STD-B25 第 1 部準拠方式という考え方について（想定）.....5-78
B　付録.....5-81
B-1　CA代替用メッセージ番号の発番管理について.....5-81
B-2　 ICカードに関する問い合わせ先.....5-81

1　はじめに

1.1　まえがき

BS デジタル放送受信機に対する限定受信方式に関する仕様は「デジタル放送におけるアクセス制御方式」第 1 部 受信時の制御方式（限定受信方式）（ARIB STD-B25 第 1 部）で規定される。

本編には、ARIB STD-B25 第 1 部を基に、それを補足する形で受信機仕様に対する要求仕様と運用上の仕様について規定した。したがって、本編に記載されていない事項に関しては ARIB STD-B25 第 1 部を参照願いたい。

1.2　目的

本編は ARIB STD-B25 第 1 部に基づいて、BS デジタル放送受信機における CAS 機能を搭載する際に考慮すべき受信機に対する要求仕様や、運用情報について記載したものである。

1.3　適用範囲

本規格書は、ARIB STD-B25 第 1 部に準拠した限定受信システム（CAS）方式における送出運用規定および、受信機仕様について適用する。

2　適用書類

(1)　電気通信技術審議会諮問第 17 号答申

(2)　電気通信技術審議会諮問第 74 号答申

(3)　平成 15 年総務省令第 26 号

(4)　平成 15 年総務省告示第 36 号

(5)　平成 15 年総務省告示第 37 号

(6)　平成 15 年総務省告示第 40 号

(7)　ARIB STD-B10 「デジタル放送に使用する番組配列情報」

(8)　ARIB STD-B20 「衛星デジタル放送の伝送方式」

(9)　ARIB STD-B21 「デジタル放送用受信装置」

(10)　ARIB STD-B25 「デジタル放送におけるアクセス制御方式」　第 1 部

(11)　ARIB STD-B24 「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」

3　用語・略語

表 3-1　用語・略語説明

ARIB (Association of Radio Industries and Business)	社団法人電波産業会。放送事業者、電気通信事業者、製造メーカーが参画する国内の電波利用に関する技術を標準規格化する団体。
CA (Conditional Access) system	限定受信方式。サービス（編成チャンネル）やイベント（番組）の視聴を制御するシステム。
CAT (Conditional Access Table)	限定受信放送を構成する関連情報のうち個別情報を伝送する TS パケットのパケット識別子を指定。
Component	コンポーネント。映像、音声、文字、各種データなど、イベント（番組）を構成する要素。
Descriptor	様々な情報を載せるためテーブル内に配置される記述領域、記述子。
ECM (Entitlement Control Message)	番組情報（番組に関する情報とデスクランブルのための鍵など）および制御情報（デコーダのスクランブル機能の強制オン／オフ指令）からなる共通情報
EIT (Event Information Table)	イベント情報テーブル。番組名、放送日時、番組内容など、番組に関する情報が記載される。
EMM (Entitlement Management Message)	加入者毎の契約情報および共通情報の暗号を解くためのワーク鍵を含む個別情報
ES (Elementary Stream)	基本ストリーム。PES パケット中の、符号化された映像、音声、独立データに相当する。1 つの ES は同一のストリーム ID を持つ PES パケットにより伝送される。
Event	イベント。ニュース、ドラマなど、同一サービス（編成チャンネル）内で開始・終了時刻の決まったストリームの集合。

PID (Packet Identifier)	パケット ID（識別子）。13 ビットのストリーム識別情報で、該当パケットの個別ストリームの属性を示す。
PMT (Program Map Table)	番組を構成する各符号化信号を伝送する TS パケットのパケット ID および有料放送の関連情報のうち共通情報を伝送する TS パケットのパケット ID を指定する。
PPV (Pay Per View)	ペイパービュー。個々の番組や番組グループについて、視聴形態に応じて料金を徴収する有料放送。
SDT (Service Description Table)	サービス記述テーブル。編成チャンネル名、放送事業者名など、編成チャンネルに関する情報を記載。
自動表示メッセージ	IC カード毎に送られる EMM メッセージの内、IC カードへ記憶するメッセージで、番組受信中に同時に表示するメッセージ。
メール	IC カード毎に送られる EMM メッセージの内、受信機へ記憶するメッセージで、ユーザー操作などにより任意に呼び出せるメッセージ
パレンタルコントロール （視聴年齢制限）	番組属性として記載されたパレンタルレート（年齢制限レート）と受信機にユーザーによって設定されたパレンタルレベル（視聴最小年齢）とにより、パスワード（暗証番号）によって番組視聴を制限する仕組み
パレンタルレベル （視聴最小年齢）	パレンタルコントロール（視聴年齢制限）を実現するために受信機に視聴を可能とする最小年齢として設定するデータ
パスワード （暗証番号）	パレンタルコントロール（視聴年齢制限）や PPV 番組の購入限度額制限機能などで使用する確認用のコード。4 桁の数字から構成される。
CA 代替サービス	視聴者がスクランブルチャンネルを選局したとき、非契約等の条件の場合に放送事業者が運営している視聴者への「ご案内チャンネル」に誘導するサービス。
限定受信放送	限定受信方式記述子を利用した放送。限定受信放送には、有料番組、EMM メッセージを利用した放送、コンテンツ保護を伴う無料番組がある。
有料番組	デフォルト ES 群が課金対象の番組。SDT、EIT に記述された free_CA_mode=1 の番組。
無料番組	デフォルト ES 群が非課金対象の番組。SDT、EIT に記述された free_CA_mode=0 の番組。
コンテンツ保護を伴う無料番組	コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツの送信を行う無料番組

4　受信機への要求仕様

4.1　受信機の構成

図 4.1-1 に CAS に関わるハードウェア構成を示す。ここでは、あくまで仕様を説明するためのモデル構成であり、実際の構成は受信機の設計による。

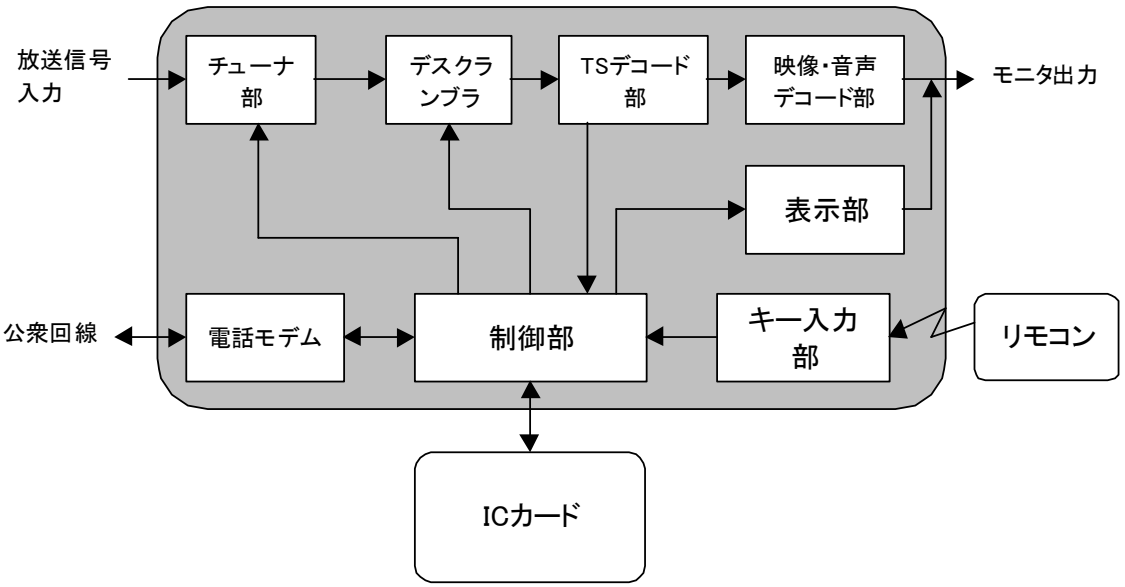


図 4.1-1　受信機の基本構成

(1)　チューナ部

・制御部からの制御で放送信号の受信と選択を行い、伝送信号のパケット処理、エラー訂正処理を行う。

(2)　デスクランブラ

・制御部からの制御で、MULTI2 方式による特定パケットのデスクランブルを行う。

・ARIB STD-B25 第 1 部の下記を参照。

第 2 章	2.2.2.4	デスクランブラ
第 4 章	4.8	スクランブルの有無の判定
参考 2	3.4	デスクランブラ
参考 2	3.10	ECM の受信とデスクランブラ制御

(3)　TS デコード部

・TS 多重された信号から必要なパケットを分離し、放送番組信号の選択、各種多重データ（各種 SI データ、ECM、EMM 等）の分離を行う。

(4) 映像音声デコード部

・映像、音声のデコードを行いモニタに出力する。

(5) 表示部

・ユーザーに対するメニュー、リスト、PPV 購入時の購入限度額制御の設定や購入時動作[注1)]、PPV 購入確認[注1)]、パレンタルコントロールの設定および解除のためのパスワード入力、IC カード情報、自動表示メッセージ、メール、IC カードテスト、電話回線導通テスト、IC カード応答時のエラー等を表示するための画面提示手段、ユーザーインタフェースを搭載する。

注1) PPV サービスの機能のうち、電話モデムおよび暗唱番号の設定・削除以外は運用しないこととする。以降、PPV サービス機能について同様とする。解説に関連記載あり。

(6) キー入力部

・リモコンからのキー入力処理を行う。

(7) 制御部

・受信機全体の制御を行う。特に CAS に関しては、IC カードとの通信、放送信号から分離した各種データの処理、デスクランブラの制御、電話モデム制御（視聴情報収集センターとの通信処理）、時刻カウント、表示処理制御、キー入力処理がある。

(8) 電話モデム

・視聴情報収集センターと公衆回線等で接続され、電話通信の処理を行う。なお、IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わない。

・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照

第 4 章　　4.5　　通信機能

参考 2　　3.6　　電話モデム等と基本通信

・データ放送双方向サービス機能を搭載する場合のみ、電話モデム、携帯電話用データ通信アダプタ、PHS 用データ通信アダプタのうち、少なくとも 1 つの装備を必須とする。通常は電話モデムが必須で装備され、携帯電話や PHS 用アダプタはメーカーオプションとするのが望ましい。ただし、自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や小型・軽量で持ち運びを主目的としたポータブルテレビ[注2)]ではオプションとする。

・携帯電話用アダプタ、PHS 用データ通信アダプタを搭載する場合は、本編　4.12.2　リトライオーバー通知機能、4.12.3　ユーザー発呼要求機能 も併せて搭載することが望ましい。

注2) ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。

(9) IC カード、低速 CA インタフェース

・受信機に装着され、受信機の制御部と通信を行う。受信機の CAS の中核をなす処理として、受信した暗号化 EMM の復号と契約データ管理、暗号化 ECM の復号と有料番組の視聴制御処理、視聴履歴情報管理処理、視聴履歴情報の事業体への伝送処理、暗号化 EMM メッセージの復号などを行う。

・受信機は複数回のコマンド／レスポンス送受が必要なコマンド（PDU 番号を用いるもの）や通信関連コマンドによる発呼中など、送出順位の決まっているコマンドを発行している場合にECM 受信コマンド、PPV ステータス要求コマンド、PPV 番組購入コマンド、契約確認コマンド、カード要求コマンド、以外の番組視聴に不要なコマンドを発行してはならない。

・本書に準拠した受信機は、プリペイドカードは運用上行わないため「前払い残金確認コマンド」を発行してはならない。プリペイドカードに関してはプリペイドカード運用に見合った時期に関連規格の改定を行うものとする。

・ARIB STD-B25　第 1 部の下記に記載される低速 CA インタフェースを搭載すること。

第 4 章　4.3　　CA インタフェース

参考 2　3.5　　IC カードの通信制御

・IC カードの問い合わせ先に関する記載が付録 B-2 にある。

(10)　リモコン

・リモコンボタンに関しては商品企画マターとするが、暗証番号入力のための 10 キー、PPV 購入や設定のためのメニュー、カーソルキー、決定キーなどが必要となることが想定される。

(11)　受信機本体での表示

・通電制御中、通電発呼制御中、センター発呼時の電話回線通信中は LED 等を本体に設けて通知できることが望ましい。

4.2　ユーザーインタフェース

・ユーザーインタフェースの詳細については商品企画マターとする。
したがって、ARIB STD-B25「第 1 部　4. 受信機に関わる技術仕様」に記載の[手順]に表示されている表示画面は、理解を深めるための一例である。

・自動表示メッセージはスーパーインポーズ表示を行う。

・暗証番号入力など、通常リモコンでの 10 キー入力などが想定されるが、画面上に表示されたグラフィックによるキーボード入力などでもかまわず、本書では特に規定しない。

4.3　メモリ

・限定受信サービス関連で必要な NVRAM は、下記とする。

1)　メール受信用として 8kB 以上とする。なお、8kB の内訳は最大 800 バイトのメールを 10 通以上記憶するために必要なサイズである。

2)　メール ID 再利用のため 1 事業体あたり、7 個のメッセージ ID と受信時刻の記憶が必要で、32 事業体以上とする。

3)　事業体毎（最大 32 レコード）の通電制御管理や通電発呼制御のため、例えば ARIB STD-B25 第 1 部　参考 2　3.12.2 通電制御の制御例に示されるように受信機における設計次第で追加のメモリが必要となる場合があるが、サイズや実装手段は受信機の任意とする。

4) メーカーオプションの機能として、本編 4.10.5 PPV 購入記録と表示 を搭載する場合は、購入履歴を NVRAM に記憶すること。

・受信機の譲渡や廃棄の際に、CAS で用いる個人情報を保護（漏洩防止）する観点から、NVRAM に保持される限定受信関連の個人情報に関して消去機能を持つこと。

・なお限定受信関連の個人情報の消去については、パスワードが設定されている場合は、そのパスワードが入力された後に消去（削除）されることが望ましい。

・本書 第二編 4.13.10 個人情報のクリア機能 に関連記載がある。

・本編で規定する機能に関しては、下記が消去すべき個人情報である。

1) PPV 関連

① PPV 月間購入上限限度額（本編 4.10.3 参照）

② PPV 一番組購入上限限度額（本編 4.10.4 参照）

③ PPV 購入記録（本編 4.10.5 参照）

2) EMM メール（本編 4.14 参照）

3) パレンタル制御関連

① パレンタルレベル（本編 4.15.2 参照）

② パスワード（本編 4.15.3 参照）

4.4 省電力化

・BS デジタル放送限定受信方式では、EMM の更新や視聴情報収集のための視聴履歴情報発呼制御などにおいて省電力化を図るため、通電制御、通電発呼制御方式を採用する。例えば、EMM 通電制御の場合、最初の加入申し込み時は加入したサービス受信中に該当する EMM を受信し、それ以降の EMM 更新時期は IC カードからの応答によって、受信機が次に EMM を受信すべき時期がわかるため、それまでの期間の省エネ設計が可能となる。

・上記の動作のため、受信機は絶対時刻をカウントする時刻タイマ機能（カレンダ機能）が必要である。詳細については下記を参照のこと。

ARIB STD-B25 第 1 部

参考 2 3.1 省電力化

参考 2 3.2 時刻タイマ

4.5 通電制御

4.5.1 機能概要

・本機能は EMM により指定された通電制御期間である時に、サブ電源オフ（AC オフでなくリモコンで電源をオフした状態）でスタンバイ状態となった場合には、少なくとも EMM 受信のための回路通電を行い、指定されたネットワーク及びトランスポートストリームから指定された時刻に EMM を受信するための機能である。

・通電制御は事業体毎（最大 32 レコード）に設定され、それぞれの通電制御期間が重なる場合は、全ての事業体について順次受信制御を行う。また、通電制御が中断された場合などでも、毎回特定の事業体に受信制御が集中しないように、全ての事業体について一様にスケジュール管理を行う。

・通電制御情報要求コマンド／レスポンスによって指定された EMM 受信のための通電期間において、NIT に記載された CA　EMM　TS 記述子による EMM 受信指示がある場合は、下図に示すように NIT による EMM 受信指示を優先する。他の待機時における動作との優先順位については 本編 4.7 待機時における動作の優先順位 を参照のこと。

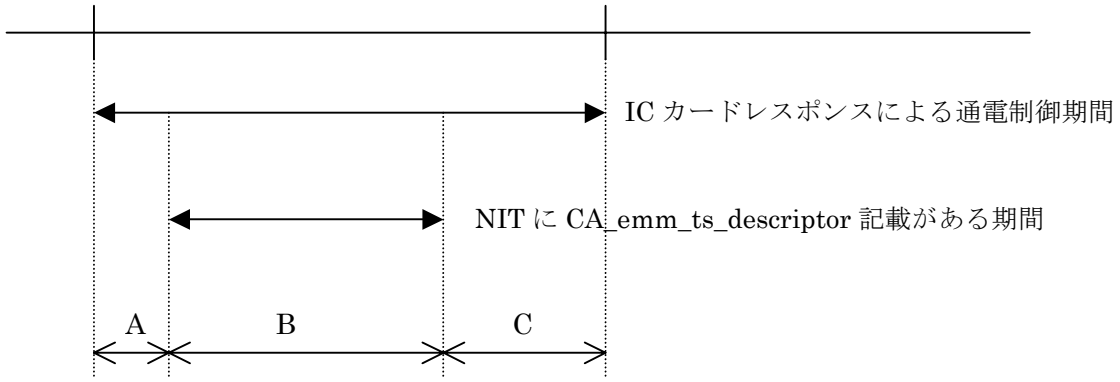


図 4.5-1　通電制御期間における EMM 受信の優先順位

通電制御による受信 TS_id を TS_1、通電保持時間を L_1 とする。
CA_emm_ts_descriptor による受信 TS_id を TS_2、通電保持時間を L_2 とする。
上記図で期間 A,B,C における電源スタンバイ時における EMM 取得のための動作は下記となる。

期間：A　　受信 TS=TS_1 で電源を L_1 時間保持

期間：B　　受信 TS=TS_2 で電源を L_2 時間保持の後、引き続き、受信 TS=TS_1 で電源を L_1 時間保持

期間：C　　受信 TS=TS_1 で電源を L_1 時間保持

4.5.2　関連規格

・ARIB STD-B25 第 1 部　第 1 部の下記を参照

参考 1	4	通電制御の運用例
参考 2	3.12	通電制御

4.6　通電発呼制御

4.6.1　機能概要

・PPV 視聴履歴収集のため、IC カードから発呼日時を取得し、発呼日時になった場合は、IC カードからの発呼要求を受け、視聴履歴収集センターとの通信を行う。受信機がサブ電源オフでスタンバイ状態である場合は、IC カードに加え、少なくとも視聴履歴情報収集センターと通信を行うのに必要な回路への通電を行う。

4.6.2　関連規格

・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照。

第 4 章　4.5.1　視聴情報収集通信における受信機動作

参考 2　3.8　通電発呼制御

4.7　待機時における動作の優先順位

・待機時における各種動作が重なった場合の優先順位は下記のとおりとする。

1)　ユーザーによる各種予約動作（番組予約など）は最優先とする。

2)　EMM の受信制御、ダウンロードの優先順位は受信機の任意とする。ただし、EMM の受信制御のうち、通電制御と NIT による EMM の受信制御は、NIT による EMM 受信制御を優先とする。また、ダウンロードにおいて全受信機共通データの場合は、EMM の受信制御を優先とする。

3)　通電発呼制御に関しては、受信機ソフトウェアの更新を目的としたダウンロード以外は他の動作と並列処理とする。受信機ソフトウェアの更新を目的としたダウンロード中は、通電発呼制御を行う必要はなく、ダウンロードのどちらで行うかは受信機の任意とする。

・特にダウンロードコンテンツの取得においては、取得中に予約動作（予約録画等）の開始時刻になることが予測される場合は、コンテンツの取得を行わないこと。

・予約動作（予約録画等）が終了した時点で、EMM 取得のための通電期間である、またはダウンロードの配信スケジュールが存在する場合は、EMM またはダウンロードコンテンツの取得動作を行う。

4.8　コンテンツ保護を伴う無料番組・有料番組の視聴制御

4.8.1　視聴処理

・基本的な動作は、PSI/SI をもとに、選択された番組のトランスポートストリームを選択し、番組を構成するコンポーネントを選択する。

・TS パケットヘッダのスクランブル制御フラグ、アダプテーションフィールドコントロールを参照すると共に、逐次受信した ECM を IC カードに与え、その応答により視聴制御を行う。

・コンポーネントが課金対象である場合でも、スクランブル放送とは限らない。このようなノンス

クランブル放送の場合はスクランブルフラグの判定により番組を提示する。

・「コンテンツ保護を伴う無料番組」は、ECM の事業体識別の値により認識が可能であるが、受信機処理において、権利保護共用の事業体識別の値が意味をなすのは、Kw なしのカード応答時のエラー表示（4.18　エラー表示参照）の場合のみであり、それ以外は通常の限定受信サービスとして処理を行うこと。

4.8.2　関連規格

・ARIB STD-B25 第 1 部の下記を参照

第 4 章	4.2.3	番組視聴
第 4 章	4.8	スクランブル有無の判定
参考 2	3.5	IC カードの通信制御
参考 2	3.10	ECM の受信とデスクランブラ制御
参考 2	3.15	番組視聴

・本編　5　運用情報

4.9　有料番組の予約

4.9.1　機能概要

・番組の予約は有料・無料放送の区別なく扱われるべきであり、受信機に番組予約機能が装備されている場合は有料放送もその範囲に含まれることが望ましい。

・予約する有料番組が視聴可能かどうかは SDT または EIT から CA 契約情報記述子を利用し、IC カードに契約確認コマンド／レスポンスにより視聴の可否、録画制御情報,視聴形態を得る。視聴形態はリターンコードによって判断可能である。この視聴形態が PPV の場合、IC カードからの応答に PPV 視聴料金 1、録画購入可能な場合の PPV 視聴料金 2、予約購入期限が含まれる。予約購入期限とは､この時間を過ぎて後は PPV 購入コマンドを受けつけないことを意味しており、具体的には番組開始後からのオフセット時間が記載されている。例えば、開始時から降雨などで番組視聴が出来ない状態で、番組開始後、予約購入期限を過ぎると購入できないということが予約時点で分かる。

・番組予約において、SDT、EIT に CA 契約情報記述子がない場合で、かつ free_CA_mode が 0 の場合は無条件に予約可能とみなす。（無料番組）
ただし、この場合においてもコンテンツ保護を目的とした無料番組である場合があるため、番組を受信する際には IC カードの挿入が必須である。したがって、無料番組の予約時点においても IC カードの未挿入あるいは、無効な IC カードである場合には有効な IC カード挿入を促すメッセージなどを表示することが望ましい。

・CA 契約情報記述子がない場合で free_CA_mode が 1 の場合は予約不可とする。

・CA 契約情報記述子は SDT ではサービス全体の、EIT では番組毎の契約確認情報を定義する。こ

の記述子が SDT,EIT ともに定義されている場合には EIT での定義が優先される。

4.9.2　予約番組の取り消し

・番組予約後、番組開始前（PPV 購入コマンド発行前）であれば番組予約の取り消しは可能であるが、購入後の取り消しはできない。
・予約した番組が何らかの原因で予約購入期限を過ぎても視聴が開始されない場合は自動的に予約を取り消すことができる。
・予約番組を取り消した場合、ユーザーの任意操作、また上述した自動取り消しの旨を示す履歴をユーザー操作により提示する手段を設けることが望ましい。

4.9.3　関連規格

・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照。

第 4 章	4.2.4	番組予約
参考 2	3.16	番組の予約

4.10　PPV 視聴処理

4.10.1　機能概要

・IC カードからの応答でプレビュー期間外、またはユーザー操作などによりプレビューを終了し番組購入に移行した場合は、購入のためのユーザーインタフェースを表示する。このとき EIT または SDT に記載された CA 契約情報記述子から得られる料金名称と IC カードからの PPV ステータス要求コマンド、契約確認コマンドによって得られる PPV 視聴料金を明示することが望ましい。
・購入時において録画不可の場合はその旨のメッセージを表示しコピー制御をかける。
・購入時において購入者のみ録画が可能な場合は本編 4.11 有料放送におけるコピー制御 を参照のこと。
・受信機が PPV 月間購入上限、一番組購入制限などの機能を搭載している場合は、PPV 購入時に所定の動作を行う。
・サービスタイプがデジタル TV サービス以外の映像コンポーネントが存在しない場合も番組単位課金という意味での PPV 運用がありうる。ここではサービスタイプに関わらず、PPV は課金の運用形態を意味するものとする。
・プレビュー中において、メニューやパレンタルコントロール等で番組視聴を中断する場合、IC カードに ECM を転送し続けると IC カード側はプレビュー中とみなすため、設計時に配慮すること。
・視聴料金、録画料金は PPV ステータス要求、契約確認コマンド／レスポンスで得られる。ここで録画料金とは、録画購入する場合の録画料金込みの視聴料金を意味する。

・録画購入可能な PPV での購入画面においては視聴料金、録画料金をそれぞれ明示する。
・PPV 購入コマンド発行時には録画購入要求を正しく発行すること。

4.10.2　関連規格

・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照

第 4 章　　4.2.3.3　PPV 視聴処理

参考 2　　3.15.6　PPV 視聴処理

4.10.3　PPV 月間購入上限の制御

・ARIB STD-B25 に記載の「第 1 部 2.2.2.20 PPV 月間購入上限の制御」機能、「第 1 部 4.2.11.4 PPV 月間購入上限設定」、「第 1 部 参考 2　3.21 PPV 番組購入月額上限の制御」を参照のこと。
・本機能はメーカーオプションとする。
・受信機で管理する 1 ヶ月の定義は受信機の任意とする。ただし、1 ケ月の定義について、取扱説明書などで説明を行うことが望ましい。
・料金の単位は円とする。
・設定可能な上限金額については、受信機の任意とする。目安として最小値を 500 円以上、最大値として 5 桁以上（1 万円の位以上）設定可能とする。設定値の刻み幅は 500 円程度とする。
・製品出荷時設定については受信機の任意とする。

4.10.4　PPV 一番組購入上限の制御

・ARIB STD-B25 に記載の「第 1 部 2.2.2.21 PPV 一番組購入上限の制御」、「第 1 部 4.2.11.3 PPV 一番組購入上限設定」、「第 1 部 参考 2　3.22 PPV 購入金額制限の制御」を参照のこと。
・本機能はメーカーオプションとする。
・料金の単位は円とする。
・設定された料金と同一の料金の番組は購入可能とする。
・設定可能な上限金額については 100 円～10000 円までを設定可能とする。また、これ以外に無制限（購入金額制限を行わない）の機能を設けること。設定金額の刻み幅は受信機の任意とするが、目安として 100～500 円程度とする。この刻み幅は、例えば、1000 円以下までは 100 円刻みで、1000 円以上は 500 円刻みで設定可能とするなど、一律でなくてもよい。
・製品出荷時については受信機の任意とする。

4.10.5　PPV 購入記録と表示

・ARIB STD-B25 に記載の「第 1 部 2.2.2.22 PPV 購入記録と表示」、「第 1 部 参考 2　3.20 PPV 購入記録と表示」を参照のこと。
・本機能はメーカーオプションとする。

・購入記録を表示する画面において料金、購入金額の累計の記載は受信機の任意とする。
・購入番組の時刻とは番組開始時刻（西暦下 2 桁／月／日／時／分）とし、西暦及び分の表示は受信機の任意とする。
・本機能を実装する場合、PPV 購入記録は NVRAM に記憶すること。

4.10.6　コンポーネント毎の課金

4.10.6.1　デフォルト ES 群が課金対象の場合

・データ ES を除く別途規定されるデフォルト ES 群（サービスタイプがデジタル TV の場合は、映像と音声 ES のペア、デジタル音声の場合は音声 ES）が課金対象である場合は単一 ECM で運用され、その ECM_PID は PMT の第 1 ループで定義される。
・サービスタイプがデータ放送の場合はエントリコンポーネントをデフォルト ES とする。
・デフォルト ES 群以外の映像 ES、音声 ES、またはデータ ES が選択された場合で、デフォルト ES 群と別の ECM が定義されている場合は、追加の購入動作となる。
・PPV 購入動作では、データ ES を除くデフォルト ES 群の購入動作を行わずに、他の ES の購入動作を行ってはいけない。デフォルト ES 群購入後に他の ES を購入する。デフォルト ES を未購入の状態で他の ES の追加購入を行っても IC カードからは購入エラーにならないので設定にあたっては留意すること。
・IC カード応答（PPV ステータス要求コマンド／レスポンス、契約確認コマンド／レスポンス）から得られるデフォルト ES 群以外の ES で定義されている PPV 料金は追加料金を意味する。

4.10.6.2　デフォルト ES 群が無料の場合

・デフォルト ES 群が無料の場合であっても、他の ES（例えばデータ ES）が課金対象の場合がある。この場合は有効な ECM が記載された ES が選択された場合に ES の購入動作を行う。この場合の IC カード応答（PPV ステータス要求コマンド／レスポンス、契約確認コマンド／レスポンス）から得られるデフォルト ES 群以外の ES で定義されている PPV 料金はデフォルトが無料であるため、該当 ES の購入料金を意味する。

4.11　有料放送におけるコピー制御

4.11.1　録画制御情報

・コピー制御方式については第二編、第八編を参照のこと。
・PSI／SI におけるコピー制御情報については第四編、第八編を参照のこと。
・IC カードからのレスポンスについては ARIB STD-B25 第 1 部を参照のこと。
・IC カードからのレスポンスで得られる録画制御情報は下記のとおりである。
録画制御情報を得られるコマンドは、「PPV ステータス要求コマンド／レスポンス」「契約確認コマンド／レスポンス」「ECM 受信コマンド／レスポンス」である。ここで録画購入可能な運

用を行っている PPV について、カードから応答されるステータスについて整理する。

A) 購入動作前
1) 録画不可：録画が禁止されている番組の属性
2) 録画可　：録画が許可されている番組の属性
3) 購入者のみ録画可：ユーザーが録画購入を行う前の番組属性ステータス

B) 購入動作後
1) 録画不可：ユーザーが録画購入動作を行わなかった課金結果
2) 録画可　：ユーザーが録画購入を行った課金結果
3) 購入者のみ録画可：購入動作後は、ECM 受信コマンド、契約確認コマンド／レスポンスではこのステータスは返って来ない。

4.11.2　フラット／ティア契約におけるコピー制御

・フラット／ティアにおいては録画購入運用は行わない。したがって、IC カードからのレスポンスで得られる録画制御情報は録画可か録画不可のいずれかである。
・IC カードからの応答で視聴または予約する番組がフラット／ティア契約、および録画購入運用でない PPV の場合は、IC カードからの録画制御情報は無視して、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子に記載の制御情報に従う。

4.11.3　PPV におけるコピー制御

・IC カードからのコマンド／レスポンスでは PPV 購入前は番組属性としてのレスポンスの意味であるが、「契約確認コマンド／レスポンス」「ECM 受信コマンド／レスポンス」に関しては、PPV 購入後は課金結果としてのレスポンスとなる。PPV 購入後においても番組属性を返す「PPV ステータス要求コマンド／レスポンス」とは異なるので、受信機設計にあたっては注意すること。
・PPV 購入済み番組から一旦他のチャンネルに移り、再び戻った場合も「ECM 受信コマンド／レスポンス」の録画情報、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子により、それに応じたコピー制御を行う。
・コピー禁止である番組の購入画面において、録画ができない旨のメッセージを表示すること。
・録画購入が可能な PPV 以外は IC カードから応答される録画情報より、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子に記載の制御情報が優先される。録画購入可能な PPV では運用仕様は本編　4.11.4　録画購入可能な PPV におけるコピー制御　を参照のこと。
・IC カードからのレスポンスによりプレビューが許可された期間中は、受信機映像出力のマクロビジョン制御はオフ、および、CGMS-A、IEC60958,および DTCP 方式への制御はデジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子に記載された値で制御する。

4.11.4　録画購入可能な PPV におけるコピー制御

4.11.4.1　基本的な考え方

・デジタルコピー制御記述子に記載の内容、および IC カードからの応答により録画購入可能な PPV においては録画購入、録画せず視聴のみで購入かを選択可能とすること。

・録画購入に際しては、録画購入と、視聴のみで購入した場合の録画制御に対する動作が異なる。

・PPV ステータス要求コマンド／レスポンス、契約確認コマンド／レスポンス、ECM 受信コマンド／レスポンスで録画購入運用が行われている PPV 番組で、購入結果に対応した受信機の基本的な動作は下記とする。

1)　録画購入した場合

・デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data は「10」のままで処理を行う。

・録画購入の完了後、受信機のアナログ映像出力のマクロビジョン制御はオフとする。

・CGMS-A や高速デジタルインタフェースへ出力するパラメータはデジタルコピー制御記述子、及びコンテント利用記述子に記載されたものをそのまま使用する。

2)　視聴のみで購入した場合

・デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data は「11」に書き換えて処理を行う。

・視聴のみで購入された場合は、前記処理により、digital_recording_control_data は「11」、APS_control_data は 00 以外の運用として処理を行う。すなわち、受信機のアナログ映像出力のマクロビジョン制御はオンにする。

・CGMS-A や高速デジタルインタフェースへ出力するパラメータについて、digital_recording_control_data は「11」に書き換え、APS_control_data はデジタルコピー制御記述子に記載されたものをそのまま使用する。

・視聴のみで購入した場合は、「コピー禁止」のコンテンツと同様であるため、コンテント利用記述子に記載された「一時蓄積許容時間」に規定される時間までは一時蓄積を行うことができる。詳細は第八編を参照のこと。

4.11.4.2　録画購入が可能な PPV における送出規則と受信機処理

（1）　デフォルト ES 群が有料の場合

①送出運用規則

・PMT 第 1 ループに有効な ECM が記載され、録画購入運用が行われる。ここで録画購入運用が行われる PPV とは番組購入前において、IC カードからの応答が「購入者のみ録画可」となる。

・PMT 第 1 ループにデジタルコピー制御記述子が記載され、必ず、digital_recording_control_data は「10」、APS_control_data は「00」以外の値で運用される。ただし、サービスタイプがデジタル音声（臨時含む）、データ放送（臨時含む）で

copy_control_type=11 の場合に限り、digital_recording_control_data は「10」、APS=00 でも運用が可能である。これは音声番組として、音声に対してコピー制御を目的とした番組が対象である。このため、付加データとしての映像 ES に対しては、マクロビジョン制御はかからない。これらのサービスタイプで映像 ES に対してマクロビジョンを適用する場合は必ず digital_recording_control_data=10、APS≠00 でのみの運用とする。

・PMT 第 2 ループには 0x40～0x7F のコンポーネントタグの ES に対して個別にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。デフォルト ES が有料で録画購入可能な PPV 運用の場合は第 2 ループに記載されるデジタルコピー制御記述子に記載される digital_recording_control_data は「10」または「00」で運用される。

・録画購入可能な PPV の運用において、デフォルト ES 群以外でコンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES に別 ECM で ES 毎課金を行う場合は、PMT 第 2 ループに記載の ECM に対しては録画購入での運用は行わず、「録画可」で運用を行う。受信機は後述するように、主番組に対して、録画購入か、視聴のみの購入動作として、デフォルト ES 群の購入形態（つまり録画購入か視聴のみの購入か）の結果に基づき、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES までのコピー制御が行われるようにするためである。

・コンポーネントタグが 0x40～0x7F までのデータ ES に対しては、PMT 第 2 ループにおいて ES 毎にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。これらの ES にデフォルト ES 群とは別 ECM で課金を行う場合は、ES 毎に録画購入運用、つまり IC カードからの応答が「購入者のみ録画可」の運用が行える。ただし、これらのデータ ES の録画制御は IEEE1394 での制御にしか反映されない。なお、IEEE1394 出力からのパーシャル TS 出力は、TS 内の最も厳しいコピー制御の値で EMI が設定されるため、ある ES を視聴者が視聴のみで購入した場合、受信機で番組単位でしかパーシャル TS を出力しないような受信機においては主番組も録画できなくなることになるので、運用にあたってはこの点を踏まえて送出を行うこと。

②受信機処理

・番組選局後、デフォルト ES 群に対して、PPV 購入動作を行う場合、デジタルコピー制御記述子の内容、IC カードからの応答から判断し、録画購入での PPV 動作を行う。

・録画せず視聴のみで購入した場合のみ、デジタルコピー制御記述子の記載内容を書きかえる必要がある。処理については本編 4.11.4.1 基本的な考え方 を参照のこと。

・デフォルト ES 群以外でコンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES に別 ECM で ES 毎課金運用があった場合は、その ES が選択された場合に追加購入動作を行う。このときの別 ECM の IC カードからの応答は、「録画可」が応答される。受信機としては、PMT の第 1 ループに記載されたデジタルコピー制御記述子の対象となる ES に対して録画購入したか、視聴のみで購入したかの制御となるように、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの録画制御に関しては、デフォルト ES 群の購入結果に応じた処理を行う。つまりデフォルト ES 群を視聴のみで購入した場合は追加購入の ES も同様に「視聴のみ」の購入動作結果とする

こと。

・コンポーネントタグが 0x40～0x7F までのデータ ES に対しては、ES 毎にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。これらの ES にデフォルト ES 群とは別 ECM で課金を行う場合は、ES 毎に録画購入運用が可能であるため、データ ES の追加購入時は録画購入の購入動作を行う。購入結果は、結果的に IEEE1394 からの出力に対する制御に反映される。詳細については本書　第四編、第八編を参照のこと。

（2）　デフォルト ES 群が無料の場合

①送出運用規則

・デフォルト ES 群が無料の場合は、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES に対しては、録画購入 PPV の運用は行えない。録画購入運用でない PPV 運用は可能である。

・コンポーネントタグが 0x40～0x7F のデータ ES に対しては録画購入の PPV 運用が可能である。この場合、対象とする ES を参照するデジタルコピー制御記述子は digital_recording_control_data は必ず「10」で運用される。

②受信機処理

・デフォルト ES 群が無料の場合、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES 選択において、ES 毎課金つまり有効な ECM が記載されている場合、IC カードからの応答に寄らず、録画購入動作ではなく、録画購入なしの PPV 購入動作とする。これは、デフォルト ES 群もそれ以外の 0x00～0x3F タグの ES も同じ PMT の第 1 ループに記載されたデジタルコピー制御記述子により制御されるため、受信機での出力する ES 組み合わせによるコピー制御での矛盾などを防ぐためである。この場合のコピー制御はデジタルコピー制御記述子による。

・デフォルト ES 群が無料の場合で、コンポーネントタグが 0x40～0x7F までのデータ ES に対しては、ES 毎にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。これらの ES にデフォルト ES 群とは別 ECM で課金を行う場合は、ES 毎に録画購入運用が可能であるため、データ ES の追加購入時は録画購入の購入動作を行う。購入結果は、結果的に IEEE1394 からの出力に対する制御に反映される。詳細については本書　第四編、第八編を参照のこと。

表 4.11-1　PPV 録画購入とコピー制御

サービスタイプ	digital_copy_control_descriptor			ＣＡＳ関連 ＰＰＶ運用		アナログ映像	1394 出力		光デジタル音声出力
	copy_control_type	digital_recording_control_data	APS_control_data	録画購入運用	購入結果	マクロビジョン	MPEG_TS EMI/CGMS	IEC60958	SCMS
デジタル TV	０１	００	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	≠００	可	録画購入	OFF	１０／１０	現状出力不可	copy once
					視聴のみ	ON	１１／１１	現状出力不可	copy 禁止
		１１	００	不可		本書第四編を参照			
		１１	≠００	不可		本書第四編を参照			
	descriptor なし			不可		本書第四編を参照			
デジタル音声	０１	００	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	≠００ *2	可	録画購入	OFF	現状出力不可	現状出力不可	copy once
					視聴のみ	ON*1	現状出力不可	現状出力不可	copy 禁止
		１１	００	不可		本書第四編を参照			
		１１	≠００	不可		本書第四編を参照			
	１１	００	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	００*2	可	録音購入	OFF	出力不可	SCMS:copy once	copy once
					視聴のみ	OFF	出力不可	SCMS:copy 禁止	copy 禁止
		１０	≠００	可	録画購入	OFF	出力不可	SCMS:copy once	copy once
					視聴のみ	ON*1	出力不可	SCMS:copy 禁止	copy 禁止
		１１	００	不可		本書第四編を参照			
		１１	≠００	不可		本書第四編を参照			
	descriptor なし			不可		本書第四編を参照			
データ	０１	００	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	≠００	可	録画購入	OFF	１０／１０	現状出力不可	copy once
					視聴のみ	ON*1	１１／１１	現状出力不可	copy 禁止
		１１	００	不可		本書第四編を参照			
		１１	≠００	不可		本書第四編を参照			
	１１	００	００	不可		本書第四編を参照			
		１０	００*2	可	録音購入	OFF	出力不可	SCMS:copy once	copy once
					視聴のみ	OFF	出力不可	SCMS:copy 禁止	copy 禁止
		１０	≠００	可	録画購入	OFF	出力不可	SCMS:copy once	copy once
					視聴のみ	ON*1	出力不可	SCMS:copy 禁止	copy 禁止
		１１	００	不可		本書第四編を参照			
		１１	≠００	不可		本書第四編を参照			
	descriptor なし			不可		本書第四編を参照			

＊１：ラジオ番組におけるアナログ映像出力は、付加データ（映像 ES）の映像出力に適用される。

＊２：サービスタイプがラジオ、データの場合で copy_control_type=11 の場合に限り、APS=00 でも運用可能。これは音声番組として、音声に対してコピー制御を目的とした番組が対象である。このため、付加データとしての映像 ES に対しては、マクロビジョン制御はかからない。これらのサービスタイプで映像 ES に対してマクロビジョンを適用する場合は必ず digital_recording_control_data=10、APS≠00 でのみの運用とする。

4.12　視聴履歴情報の伝送

4.12.1　機能概要

・PPV 番組の視聴履歴を視聴情報収集センターへ伝送するための機能。

・IC カードから視聴履歴情報を送るために発呼要求が出される場合には、定期的な通信制御による定期発呼、EMM の強制発呼制御による強制発呼、IC カード内の視聴履歴情報記憶エリアが満杯（一定量を超えた）による満杯発呼の 3 種類がある。これらの発呼は本編　4.6 通電発呼制御　に記載した通電発呼制御で処理を行う。

・上記発呼制御で何らかの理由で発呼に失敗し、IC カードに「リトライオーバー通知」がセットされている場合､ユーザー操作によるユーザー発呼要求コマンドによりユーザー発呼が可能である。

4.12.2　リトライオーバー通知機能

・話し中などの理由により、発呼に失敗した場合は、受信機は IC カードに対して「呼接続状態通知コマンド」により、「発呼失敗」を返す。ある回数再発呼を行っても呼接続できなかった場合、IC カードは IC カード指示として「リトライオーバー通知」をセットする。

・IC カード指示の「リトライオーバー通知」がセットされている場合、受信機は電源オン時や PPV 購入時、またはユーザー操作によるメニュー等で通信ができなかった旨を通知する。

4.12.3　ユーザー発呼要求機能

・IC カード指示の「リトライオーバー通知」がセットされている場合、ユーザー操作により、受信機は IC カードへユーザー発呼要求コマンドを発行することにより視聴履歴情報センターへの発呼が可能である。

・ユーザー発呼要求機能は、メニュー等でユーザー操作によりこの機能を起動する場合や、電源オン、PPV 購入時などに動作するなどが想定される。

4.12.4　視聴履歴情報アップロード日時通知機能

・本機能は、受信機の電話回線への常時接続をしない場合を想定しており、視聴履歴アップロードの日時を画面上へ表示することによって、発呼の失敗を未然に防ぐための機能である。

・発呼日時は、IC カードとの発呼日時要求コマンド／レスポンスで得られる。

・発呼日時の表示に関しては、回線接続準備などの時間も考慮するため、IC カードから取得した発呼日時を事前に表示して、接続準備を促したり、実際に取得したものより数分前の発呼日時を、例えば「何年月日の何時分頃」等の表現で提示してもよい。

・発呼するべきデータがない場合は、必ずしも発呼されるとは限らないので、必要に応じ取扱説明書などにその旨記載されることが望ましい。

・本機能はメーカーオプションとする。

4.12.5　関連規格

・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照

第 4 章	4.3.3.4	コマンドレスポンスの詳細
第 4 章	4.5.1	視聴情報収集通信における受信機動作
参考 2	3.7	視聴履歴情報の伝送
参考 2	3.8	通電発呼制御
参考 2	3.26	リトライオーバー通知表示機能
参考 2	3.27	ユーザー発呼要求機能

4.13　自動表示メッセージ表示

4.13.1　基本動作

・本機能は CAS 必須機能とする。

・自動表示メッセージは、各受信機に伝送される EMM 個別メッセージ（IC カード蓄積メッセージ）と、全受信機に共通に伝送される EMM 共通メッセージから得る。EMM 個別メッセージは IC カードに記憶され、EMM 共通メッセージは基本的に表示実行時に受信する。

・本機能が動作するのは CAT に記載された CA サービス記述子において、IC カード応答によって得られる CA_system_id と CA サービス記述子に記載の CA_system_id とが一致し、かつ選局中の service_id が記載された場合である。

・EMM メッセージでメールか自動表示メッセージかの区別は、EMM 個別メッセージセクションにおいて、メッセージ本体の非暗号化ヘッダのメッセージ制御を参照して行う。そこが「IC カード蓄積(0x01)」である場合が自動表示メッセージに該当するメッセージである。

・自動表示メッセージの EMM 個別メッセージは、必ず暗号化されており、IC カードで復号を行い、IC カードに記憶される。受信機は装着された IC カードに、EMM 個別メッセージ受信コマンド／レスポンスを用いて、メッセージコード領域を送り、応答メッセージコードを取得する。メッセージコード領域の長さは初期設定条件コマンドで得られるメッセージ分割長よりも短く、分割せずに 1 コマンドで IC カードに送る。

・自動表示メッセージの場合は、応答メッセージコード領域の最終部分にスタッフィングが存在することがある。受信機は、スタッフィング部分を無視する。

・応答メッセージコード領域は以下のとおりである。

表 4.13-1　自動表示メッセージの応答メッセージ領域

メッセージコード領域内の項目	説明	Bit 数
alternation_detector	改ざんチェック	16
limit_date	有効期限	16
fixed_message_ID	メッセージ定型文番号	16
extra_ message_format_version	差分フォーマット番号	8
extra_message_length	差分情報長	16
extra_message_code	差分情報	N
stuffing	スタッフィング	M

・受信機は、IC カードに記憶された EMM 個別メッセージ情報を番組選局時に IC カードとの自動表示メッセージ情報取得コマンド／レスポンスにより取得する。
・受信機は 1 つの CA サービス記述子から 1 つの自動表示メッセージ情報取得コマンドを生成しなければならない。
・受信機はまず、IC カードから得た EMM 個別メッセージ情報内からメッセージ定型文番号を取得し、対応する EMM 共通メッセージを受信する。次に、その EMM 共通メッセージ情報に EMM 個別情報メッセージ情報の内の差分情報を付加して画面に表示する。（差分情報がない場合もありうる）
・自動表示メッセージ表示の際、受信機は EMM 共通メッセージ本体部に記載された、自動表示継続時間 1、2、3 に従い、下記のような表示動作を行う。

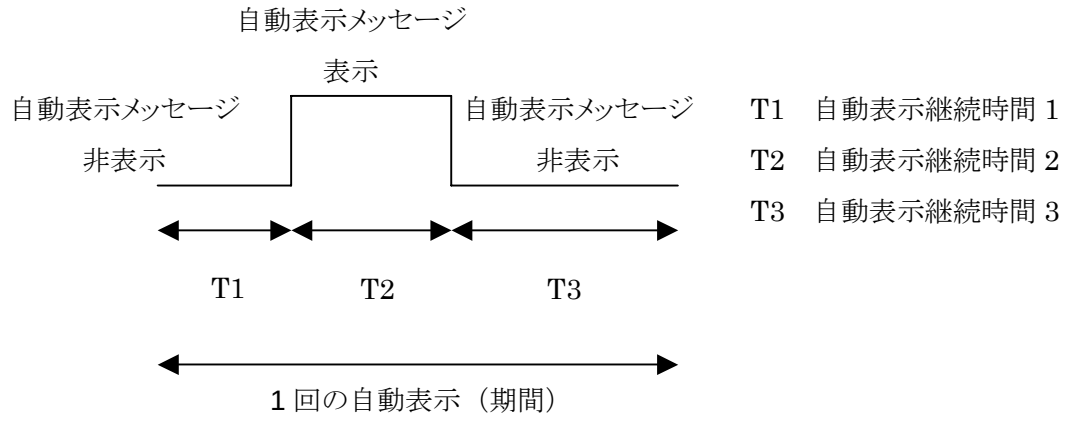


図 4.13-1　自動表示メッセージの表示動作

・受信機は、上記の表示のオン／オフ制御を EMM 共通メッセージ本体部に記載された自動表示回数分だけ繰り返す。
・所定の回数を繰り返した後は、表示を消去する。再び選局された場合、受信機は前記の制御を改めて実行する。
・EMM 共通メッセージセクションに記載された 3 種類の自動表示消去種別に対する受信機動作は

下記のとおりとする。

(1) 0x00 : 消去可　　前記のメッセージオン／オフ含めた表示期間中において、視聴者の操作によりメッセージを消去可能

(2) 0x01 : 消去不可　メッセージ表示期間中、視聴者の操作によってメッセージ消去を行ってはならない。

(3) 0x02 : 表示消去　自動表示メッセージの表示は行わない。自動表示メッセージ表示中の場合に「表示消去」に更新された場合は、メッセージの枠を含めて自動表示メッセージ表示を中止する。

・視聴者操作による消去の手段は商品企画マターとする。

・CA サービス記述子で送られた猶予期間を IC カードに伝送することにより、自動表示メッセージの表示が開始されるまでの期間が制御される。この場合は、IC カード内でスケジュール管理が行われるため、受信機はこの猶予期間に関するスケジュール管理の必要はなく、IC カードとの自動表示メッセージ情報取得コマンド／レスポンスに従えばよい。

・自動表示メッセージについて、同一 EMM 個別メッセージの再送チェックは、EMM 個別メッセージセクションに記載されたメッセージ ID と事業体識別とを用いて、同一メッセージの再送チェックを行う。受信機には、直前に受信したメッセージ ID と事業体識別を記憶しておくなど、同一メッセージの再受信を防ぐ仕組みを搭載することが望ましい。

・EMM 共通メッセージのバージョン監視期間は、使用中の EMM 共通メッセージの表示期間（自動表示期間 1～3 の和に自動表示回数を掛けた期間）行う。ただし、自動表示メッセージ種別が 0x02（表示消去）の場合は、常時バージョン監視を行う。

・メッセージコード本体の更新が行われた場合は直ちに反映し表示する。また、更新の際の表示期間のカウントは、更新のあった時点から新たにカウント（リロード）しても、（チャンネル切り換え等による）次の表示期間からカウントしてもどちらでもよいが、できる限り後者が望ましい。

・EMM 共通メッセージのバージョン番号が更新される際に変更される項目は、メッセージコード本体（推奨表示位置情報含む）、自動表示消去種別、自動表示継続時間 1～3、自動表示回数である。

4.13.2　関連規格

詳細に関しては下記を参照のこと。

・ARIB STD-B25　第 1 部

第 3 章　3.2.5　メッセージ情報（EMM/ECM）

第 4 章　4.2.6　自動表示メッセージ

第 4 章　4.3.3　コマンド／レスポンス

第 4 章　4.6　EMM メッセージ表示 (1)自動表示メッセージ表示

第 4 章　4.7.3　EMM メッセージ受信関連

参考 2　3.11　EMM,EMM メッセージの受信

ただし、第 1 部 参考 2 3.11.2 EMM,EMM メッセージの受信形態については、通電制御による受信をサポートすること。

・本書の下記を参照のこと。

5.9.2　EMM メッセージの送出仕様

5.10　EMM メッセージにおけるメッセージコード

・第四編

30.2.2.2　CA サービス記述子

4.13.3　表示について

・通常状態での番組視聴中の自動表示メッセージ表示機能は必須とする。

・EPG やメニューなどのユーザー操作により一時的に番組映像とブレンド表示する場合のメッセージ表示については受信機の任意とする。この場合 EPG 等の表示を見やすくするために自動表示メッセージ表示を移動するのはかまわないが、通常視聴状態に復帰した場合は、自動表示メッセージ表示も所定の表示動作に復帰すること。

・メニュー等で番組映像とブレンド表示を行わない場合は、自動表示メッセージを表示する必要はない。

・自動表示メッセージの文字色については、受信機の任意とするが、必要以上に派手な色を避け、無彩色な色が望ましい。

・メッセージ用画枠についても同様に受信機の任意とするが、メッセージ文字が読みやすく、また、必要以上に番組の視聴に支障を与えることのないように半透明処理などを施すことが望ましい。

・文字サイズについては目安として SD 出力時は 18×18～20×20 ドット程度とする。HD 出力においても画面上で同程度の大きさで見えるようなサイズにて表示すること。

・自動表示メッセージ運用状態において、他のエラーが発生した場合に、複数のメッセージ表示により視聴者に見難い表示を避けるため、自動表示メッセージはデフォルト ES 群が正常にデコードされた状態で表示されることが望ましい。例えばコンテンツ保護を伴う無料番組においてデフォルト ES 群がスクランブルされており、自動表示メッセージとの両方が運用されている状態で IC カード未装着のためコンテンツがデコードできない場合は、受信機で実装したカード未装着のエラーを表示し、有効な IC カード装着後にデスクランブルされ正常にコンテンツが表示された状態になれば、本書規定に沿って自動表示メッセージが表示されることが望ましい。

4.13.4　蓄積機能搭載受信機での、蓄積した番組を再生する場合の自動表示メッセージ表示

・ここでいう蓄積機能搭載の定義は記録した機器でのみ再生可能な記録再生機能を持った受信機を意味する。詳細な規定は第八編を参照のこと。

・自動表示メッセージを運用する放送事業者の番組を視聴する際には、蓄積機能搭載受信機に蓄積

した番組を再生して視聴する場合にも自動表示メッセージを表示する。このとき、各受信機における自動表示メッセージの表示の制御は、同受信機に装着されている IC カードに記録されている情報（番組再生時の状態）に基づいて行う。

・蓄積機能搭載受信機での、蓄積した番組を再生する場合において、蓄積される信号が、サービスタイプに関係なく CAT に記載された CA サービス記述子で、IC カード応答によって得られる CA_system_id と CA サービス記述子に記載の CA_system_id とが一致し、かつ該当のサービスである場合は自動表示メッセージの表示に関する制御を行う。

・上記の機能を実現するために、自動表示メッセージを運用する放送事業者を受信信号の CAT の CA サービス記述子で確認して、その事業者の番組を記録する際には、同 CAT と同 TS に含まれる EMM 共通メッセージを含めて記録する。この場合、テーブル ID：0x85 で、かつ、table_id_extension ≠ 0x0000（共通メッセージ）でフィルタすることが望ましいが、table_id_extension に関係なく、テーブル ID : 0x85（EMM メッセージ）のみでフィルタしてもかまわない。

・蓄積機能搭載受信機において自動表示メッセージを運用している事業者の番組をリアルタイムで視聴する場合と、蓄積された番組を再生して視聴する場合で、自動表示メッセージを表示させるか否かを放送局側で制御できる機能を持たせる。

・記録した番組を再生して視聴する場合、その再生信号の TS から CAT を抽出し、CA サービス記述子が含まれる場合には、猶予期間の最下位ビットを参照して、再生時にも自動表示メッセージを表示するように指定されているかどうか判断する。表示するように指定されている場合（最下位ビット＝0）は、IC カードに「自動表示メッセージ表示情報取得コマンド」を発行し、その応答に基づいて、メッセージ定型文番号を取得し、その定型文番号に対応する再生信号内の EMM 共通メッセージを取得して表示する。表示しないように指定されている場合（最下位ビット＝1）は、IC カードに「自動表示メッセージ表示情報取得コマンド」を発行することなく、メッセージ表示は行わない。

・表示されるメッセージ文に関しては、記録した番組を再生する場合は、上記のようにデータ放送信号を記録する際に記録された EMM 共通メッセージ文を表示することを基本とするが、リアルタイムの受信機能を並行して持つ受信機では、最新のメッセージ文を表示することも可能とする。

・再生信号の中に、EMM 及び EMM 個別メッセージが含まれる場合には、これらは無視する。

4.14　メール表示

4.14.1　基本動作

・本機能は CAS 必須機能とする。

・メールは自動表示メッセージ同様、EMM 個別メッセージ（IRD 蓄積メッセージ）と EMM 共通メッセージとから構成される。

・メールは、自動表示メッセージと異なり、IC カードではなく、受信機に記憶されるメッセージで

ある。

・EMM 個別メッセージは、暗号化する場合としない場合とがあり、EMM 個別メッセージが暗号化されている場合はIC カードで復号を行い、最終的には受信機に記憶する。

・EMM メッセージがメールか自動表示メッセージかの区別は、EMM 個別メッセージセクションにおいて、メッセージ本体の非暗号化ヘッダのメッセージ制御を参照して行う。そこが「IRD 蓄積(0x02)」である場合がメールに該当するメッセージである。

・EMM 個別メッセージが暗号化されている場合、受信機は装着された IC カードに EMM 個別メッセージ受信コマンド／レスポンスを用いて、メッセージコード領域を送り、応答メッセージコードを取得する。メッセージコード領域の長さが初期設定条件コマンドで得られたメッセージ分割長よりも長い場合は、メッセージ分割長ごとに分割しながら順番に IC カードに送る。最終のコマンドでは余った分だけ送る。

・応答メッセージコード領域の内容は以下のとおりである。

表 4.14-1　メールの応答メッセージコード領域

メッセージコード領域内の項目	説明	Bit 数
Reserved	予備	16
Reserved	予備	16
fixed_message_ID	メッセージ定型文番号	16
extra_ message_format_version	差分フォーマット番号	8
extra_message_length	差分情報長	16
extra_message_code	差分情報	N
stuffing	スタッフィング	M*

＊：IRD 蓄積メッセージの場合はスタッフィングは送らない（0 バイト）。

分割して送った場合は、得られた応答メッセージコードを連結して使用する。

有効な差分情報は差分情報長で示される長さまでである。

・メールの場合は、定型文がある場合とない場合（メッセージ定型文番号＝0）がある。定型文がある場合、受信機はまずメッセージ定型文番号から対応する EMM 共通メッセージを受信する。次に、受信した EMM 共通メッセージ情報と、EMM 個別メッセージの差分情報を組み合わせてメール本文を合成して記憶する。

・受信機には、少なくとも 10 個のメールを記憶する。記憶先は NVRAM とする。メールは 1 通あたり最大 800byte であるため、メール用のメモリに最小 8ｋバイト確保する必要がある。記憶容量を越えるメールを受信した場合は、受信日時の古いものから消去してかまわない。

・メールは 1 通あたり、全角 400 文字以下、かつ 800byte 以下とする。表示方法（1 行あたりの表示文字数や改ページを用いた表示など）については、受信機任意とする。

・受信機には、ユーザーに対する「メール受信」を意味する表示機能を装備することが望ましい。「メール受信」とは、未読のメールを記憶している場合である。

・受信機は、EMM 個別メッセージと EMM 共通メッセージとでメールを構成し、記憶した時点で

メール受信が完了したと見なし、前述の通知手段によりユーザーへ通知する。

・メールを記憶したときと異なるカード ID の IC カードが装着されても、受信機は記憶したメールを削除しない。また、メールを記憶したときと異なる CA_system_id の IC カードが装着された場合も、同様に受信機は記憶したメールを削除しない。（受信機側に最新メールを 10 個以上記憶する）

・メールを記憶したときと異なるカード ID の IC カードが装着された場合、そのメールの表示処理については受信機任意とする。処理については下記などが想定される。

例１：カード ID の違うメールは表示しない。

例２：カード ID の違うメールは表示しないが、カード ID の異なるメールを蓄積している場合にはその旨をユーザーに知らせる。

例３：装着されているカード ID にかかわらず、蓄積されているメールはすべて表示される。

・既読メールをユーザー操作などで削除するかどうかは、受信機の任意とする。

・メールについて、同一メールの再送チェックは、EMM 個別メッセージセクションに記載されたメッセージ ID と事業体識別とを用いて行う。受信機には、削除したメールを再度取得しないようにするため、内容確認後に削除したメールの識別 ID（メッセージ ID と事業体識別）を記憶して同一メールの再受信を防ぐ仕組みなどを搭載することが望ましい。なお、受信機は、以前装着されていた IC カードと異なる CA_system_id の IC カードが装着された場合、記憶しているメールの識別 ID（メッセージ ID と事業体識別）などのメッセージ ID 管理データをリセットしても構わない。

・受信メールをタイトルとして使用する場合は、先頭の 10 文字程度以上を使用する。

・メールの表示については受信機の任意とするが、ユーザーが読みやすいサイズで画面中央に表示することが望ましい。

4.14.2　関連規格

・ARIB STD-B25 第 1 部の下記を参照。

第 4 章　4.2.9　メール表示

第 4 章　4.6　EMM メッセージ表示 (2)メール表示

参考 2　3.11　EMM,EMM メッセージの受信

ただし、第 1 部 参考 2　3.11.2 EMM,EMM メッセージの受信形態において、通電制御による受信をサポートすること。

4.14.3　メッセージ ID 処理

・受信機はメッセージ ID、受信時刻を格納するエリアを事業体別に 7 個用意する。
（7 個は 2N-1 個の領域の確保。N：事業体が同時に送信できるメッセージ数（メール数））
・受信時刻が 14 日を経過したエリアについては、送信期間終了として、内容を削除する。
・7 個のエリアの情報が全て満たされ、かつ 8 個目の新メッセージ（メール）を受信した場合には、一番古い時刻のエリアにメッセージ ID、受信時刻を上書きする。
・以下に送信期間と受信機動作例を示す。

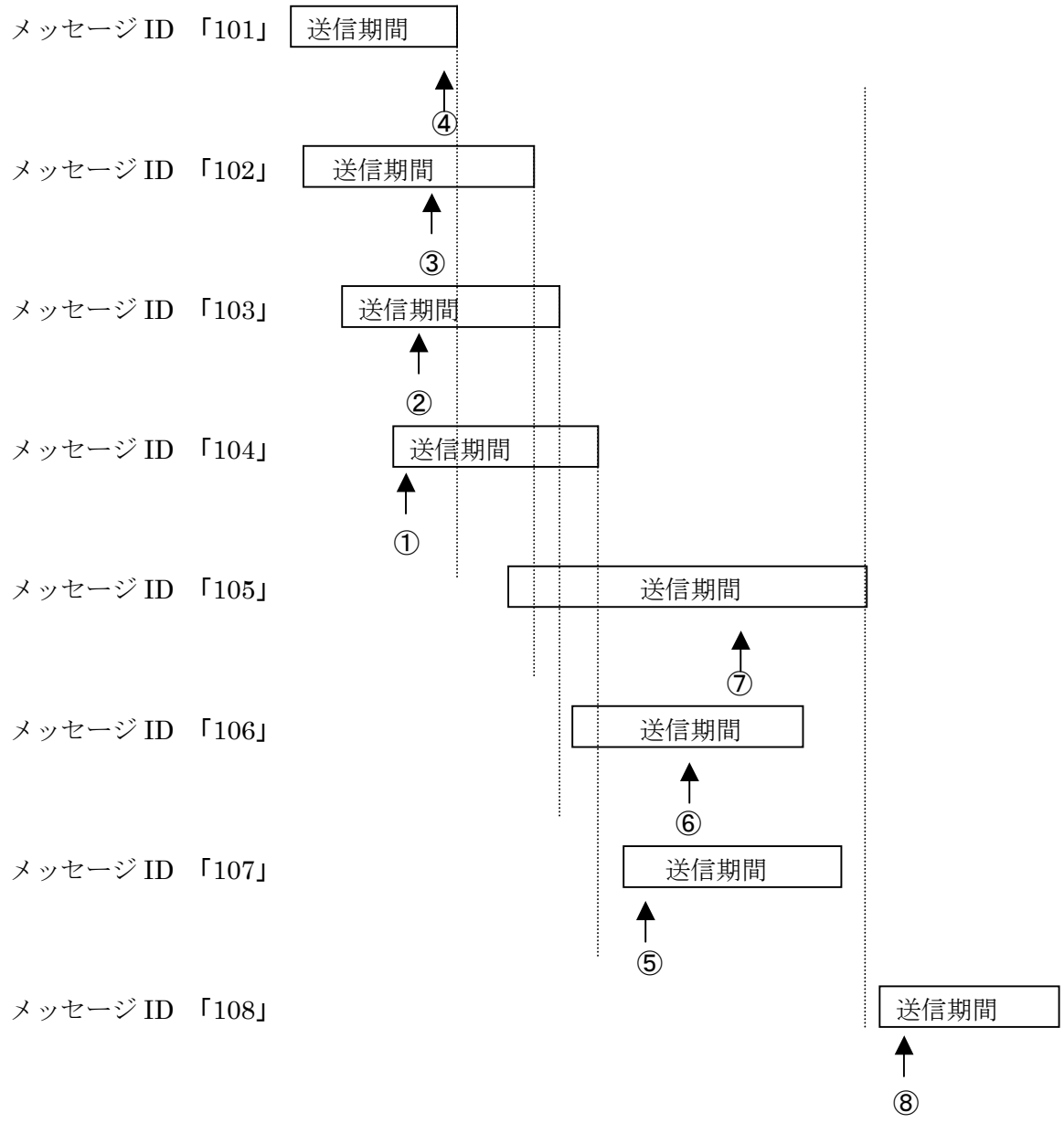


図 4.14-1　送信期間と受信機動作例

受信機動作

■　時刻　①

メッセージ ID 104 受信　1 番目のエリアにメッセージ ID 104 と受信時刻①を格納。

■　時刻　②

メッセージ ID 103 受信　2 番目のエリアにメッセージ ID 103 と受信時刻②を格納。

■　時刻　③

メッセージ ID 102 受信　3 番目のエリアにメッセージ ID 102 と受信時刻③を格納。

■　時刻　④

メッセージ ID 101 受信　4 番目のエリアにメッセージ ID 101 と受信時刻④を格納。

■　時刻　⑤

メッセージ ID 107 受信　5 番目のエリアにメッセージ ID 107 と受信時刻⑤を格納。

■　時刻　⑥

メッセージ ID 106 受信　6 番目のエリアにメッセージ ID 106 と受信時刻⑥を格納。

■　時刻　⑦

メッセージ ID 105 受信　7 番目のエリアにメッセージ ID 105 と受信時刻⑦を格納。

■　時刻　⑧

メッセージ ID 108 受信　1 番目のエリアにメッセージ ID 108 と受信時刻⑧を格納。

（時刻①が最も古い受信時刻。時刻①から⑧までの経過時間が 14 日以内の場合の動作。）

4.15　パレンタルコントロール（視聴年齢制限）

4.15.1　機能概要

・本機能は、PSI/SI に記載されたパレンタルレートと、ユーザーが受信機に設定したパレンタルレベル（視聴最小年齢）とを比較し、パレンタルレートがパレンタルレベル（視聴最小年齢）を超えている場合、パレンタル制御対象番組として、ユーザーにパスワード（暗証番号）の入力を求め、そこで入力されたパスワードと、事前にユーザーが受信機に設定したパスワードとが一致した場合にのみ、視聴可能とする機能である。

・本機能は、限定受信サービス対象の番組が対象となる。

・メーカーオプションとして、受信機にパレンタルレベルの使用のオン／オフ機能を設け、使用しない設定においては、使用オンと設定するまでパレンタルレベル・パスワードの入力催促画面を表示しないようにしてもよい。

・受信機は、パスワードとパレンタルレベルの両方または、いずれか一方が設定されていない場合、制限対象番組についてはサービスを一切提示せず、これらの設定を促す画面を表示する。なお、受信機に前記パレンタルコントロール使用のオン／オフ機能を搭載した場合は、このパスワードおよびパレンタルレベルの設定画面において、前記「パレンタル機能のオン／オフ」機能の設定を行えることが望ましい。

・工場出荷時においては、受信機にはパスワード、パレタルレベルともに設定されていない状態とする。
・本機能は CAS 必須機能とする。

4.15.2　パレンタルレベル（視聴最小年齢）

・番組のパレンタルレベルは（rating+3）歳とする。　rating は 0x01～0x11 までの値をとる。
・例外処理として、rating(年齢制限レート)に 0x12～0xFF の値が指定された場合は、受信機で設定されたパレンタルレベル（視聴最小年齢）の設定値が「制限なし（無条件）」の場合か、または前記パレンタルコントロールを使用しない設定の場合以外では、パレンタルレベルの設定値に関係なく制限対象とする。
・受信機に設定する値は、4 歳（0x01）～20 歳（0x11）までを一歳単位で指定できることとする。
・rating(年齢制限レート)がない番組は、制限対象としない。

4.15.3　パスワード（暗証番号）

(1)　パスワードの桁数

・パスワードは 10 進 4 桁の数字とする。

(2)　パスワードの消去

・パスワードの消去については、EMM 経由の IC カード指示による機能を必須とする。暗証番号入力画面表示中で受信した場合はただちにその画面表示を消す。また、この方法以外での消去方法については受信機の任意とする。
・パスワードの EMM 経由の消去は、ユーザーが加入しているカスタマーセンターなどに消去依頼を行い、受信機で消去用の EMM を受信し、さらに IC カード指示により「パスワード削除」がセットされた場合に、パスワードを消去する。
・パスワード消去後に、消去を行った旨のメッセージを表示するかは受信機の任意とする

4.15.4　制限解除状態

・パスワードおよびパレンタルレベルを設定後で、かつ制限一時解除状態（パスワード認証後）になっているとき、少なくとも電源をオフ（リモコンでのオフも含む）した場合、チャンネルを変更した場合のいずれでも制限状態に戻る。

4.15.5　視聴制限された番組の番組情報の表示

・視聴制限された番組名などの番組情報は EPG で表示する。

4.15.6　関連規格

・ARIB STD-B25 第 1 部の下記を参照のこと

第 4 章　4.2.3　番組視聴
第 4 章　4.2.4　番組予約
第 4 章　4.2.11.1 パスワードの設定
第 4 章　4.2.11.2 パレンタルレベルの設定
参考 2　3.17　パスワードの消去
参考 2　3.18　パレンタルコントロール

4.16　IC カードの有効／無効／使用不可について

・有効な IC カードとは、ARIB STD-B25　第 1 部　初期設定条件コマンドで本書、第七編で記載される ca_system_id、system_management_id のレスポンスを得るものを意味する。
・無効な IC カードとは、上記有効な IC カードの条件を満たさないもの、およびカード種別が「00」（プリペイドカード、運用上行わない）を意味する。
・有効な IC カードであってもリターンコードが A1FF、A102 の場合、無効な IC カードと区別するため本書では使用不可なカードとする。
・受信中の番組がスクランブル放送の場合、IC カードが無効、または、使用不可の場合は、本編 4.18　エラー通知画面　に記載のエラーメッセージを表示する。
・受信中の番組がノンスクランブルで CAT に記載の CA サービス記述子において選局中の service_id が記載されている場合、IC カードが無効の場合は、本編 4.19 有効な IC カードが挿入されていない場合の動作 に記載の動作を行う。使用不可のカードである場合は、本編 4.18 エラー通知画面 に記載のエラーメッセージを表示する。

4.17　IC カード情報の表示

4.17.1　機能概要

・本機能は、加入申し込みや種々の限定受信サービスについてカスタマーセンターなどに問い合わせる際に、メニュー等のユーザー操作によって IC カード情報を表示するための機能である。
・ユーザー操作により、カード識別、カード ID、グループ ID を表示する。
・各々の統一名称もカード識別、カード ID、グループ ID とする。ユーザーインタフェースは受信機の任意とするが、各々の表示番号と統一名称との対応が明確になるよう配慮すること。
・グループ ID が複数ある場合は、ID 識別の数値の小さい順に記載する。なお、グループ ID は最大 7 個である。
・本機能は CAS 必須機能とする。
・IC カード情報の表示については、本編解説 A-7 に関連記載がある。

4.17.2　関連規格

ARIB STD-B25 「第 1 部 第 4 章 4.2.10 カード情報表示」を参照。

4.18　エラー通知画面

4.18.1　機能概要

・CAS 関連におけるエラー通知には下記表に示した種類がある。

表中において対応リターンコード、SW1/SW2 を記載しているものは、エラーメッセージにカードからのリターンコードまたは SW1/SW2 を 16 進表示で　「コード：＊＊＊＊」を記載する。（＊＊＊＊は IC カードからのリターンコードまたは SW1/SW2）

・エラーメッセージは基本的に受信機の任意とするが、カスタマーセンターなどでの判定のため下記例を参照することとし、表示例に従うことが望ましい。また,カスタマーセンターから別途エラーメッセージ表示例が通知される場合もある。表中の表示例の空欄については受信機の任意とする。

表 4.18-1　CAS 関連におけるエラー通知

No	エラー分類	対応リターンコード	SW1/SW2	表示例
1	パスワード不一致			
2	IC カード未装着			例 1 注 1
3	使用不可 IC カード装着通知	A1FF, A102		例 2
4	非契約（Kw なし）	A103		例 3 (ケース 1,2)注 3
5	非契約（契約外）	8901,8501,8301		例 4
6	非契約（期限切れ）	8902,8502,8302		例 5
7	非契約（視聴制限）	8903,8503,8303		例 6
8	購入期間外購入不可通知画面	8108		例 7
9	データ満杯購入不可通知画面	8109		例 8
10	通信失敗の通知	9103,9104,9105,9106		
11	IC カード交換		6400,6581	例 9
12	その他のエラー	A104,A105,A106,A107		例 10
13	無効な IC カード装着通知			例 11
14	CA_system_id の不整合			例 12

注 1：IC カード未装着時におけるエラーメッセージ表示については、本編 4.19　有効な IC カードが挿入されていない場合の動作　を参照のこと。

注 2：本表にないエラーコードの扱いについて

本表にない下記のエラーコードは、放送局や受信機の障害によって発生するエラーであったり、通常の運用でも発生するコード（エラー扱いしてはならないもの）である。これらは視聴者のオペレーションとは無関係であるため、視聴者に対するエラーコード・エラーメッセージの表示は行わない。

注 3：表示するエラーメッセージは、事業体識別によって 2 種類の表示がある。

つまり、リターンコードが A103 でかつ第八編に記載のコンテンツ保護を伴う無料番組を目的とした事業体識別以外の場合（ケース 1）と、リターンコードが A103 でかつ第八編に記載のコンテンツ保護を伴う無料番組を目的とした事業体識別の場合（ケース 2）として扱う。

(1)　受信機の障害によるプロトコル違反と考えられるもの

（コード）SW1/SW2＝6700、6800、6A86、6D00、6E00（全て規格外コマンド）
（受信機での対応）エラーコード・エラーメッセージは表示しない

(2) 予約によるＰＰＶ自動購入で発生するエラー

（コード） 8141 PPV 番組番号不一致（視聴不可）
4040 PPV 番組番号不一致（視聴可）

（発生理由） 予約による PPV 自動購入時に、前の番組が延長されたなどの理由で、予約購入しようとする番組と実際に放送されている番組が一致していない。
視聴不可と視聴可は、放送中の番組を視聴できるか否かの状態を示す。

（受信機での対応） 受信機は、契約確認コマンドで得られる予約購入期限までの範囲で、「購入済：後払い PPV」の応答が返るまで PPV 番組購入コマンドを発行してリトライする。予約購入期限を過ぎても本コードが返る場合には、リトライを中止し PPV 自動購入失敗となる。
リトライ中のエラーメッセージ表示は不要。最終的に自動購入動作が失敗した場合は何らかの提示が必要と思われるが、その方法は受信機の任意とする。

(3) 該当データがないことを示すエラー

（コード） A101 該当データなし

（発生理由） 自動表示メッセージ表示情報取得コマンド、発呼日時要求コマンド、通電制御情報要求コマンドに対し、応答すべき該当データがカード内部に存在しない。
それらの情報が存在するかしないかは局の運用や個人の契約状態によって異なるため、存在しなくても決してエラーではない。

（受信機での対応） エラーコード・エラーメッセージは表示しない

(4) その他のエラー

（コード） A1FE その他のエラー

（発生理由） 放送局や受信機の障害による規約違反などで発生する

（受信機での対応） エラーコード・エラーメッセージは表示しないこと。ただし、ECM 受信コマンド、PPV 番組購入コマンドなど IC カードから Ks が返送されるコマンドで当該エラーコードが発生した場合を除く。
また、IC カードから Ks が返送されるコマンドで当該エラーが発生した場合、デスクランブルエラーとなる。この場合のエラー表示に関しては商品企画マターとするが、参考例として以下に示す。

[エラー表示例]

スクランブル解除のための情報にエラーが発生しています。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：A1FE

(5) 発呼不可

（コード） 11FF 発呼不可

（発生理由） IC カード指示の「リトライオーバ通知」受けずに、受信機側から「ユーザ発呼要求コマンド」を IC カードに与えた。

（受信機での対応） エラーコード・エラーメッセージは表示しない

例 1：IC カード未装着（スクランブル放送受信時の場合）

IC カードを正しく装着してください。

例 2： 使用不可 IC カード装着

(IC カードの有効／無効／使用不可については本編 4.16 IC カードの有効／無効／使用不可について を参照のこと)

この IC カードは使用できません。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 3：非契約（Kw なし）

- ケース 1：IC カード応答が A103 であって、選局中の番組の限定受信方式記述子に記載の CA_system_id と ECM に記載の事業体識別が、第八編に記載のコンテンツ保護のための無料番組で使用される事業体識別以外の場合（有料番組の場合）

  このチャンネルは契約されていません。

  ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

  コード：＊＊＊＊

- ケース 2：IC カード応答が A103 であって、選局中の番組の限定受信方式記述子に記載の CA_system_id と ECM に記載の事業体識別が、第八編に記載のコンテンツ保護のための無料番組で使用される事業体識別の場合（コンテンツ保護のための無料番組の場合）

  この IC カードには必要な情報がありません。

  ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

  コード：＊＊＊＊

例 4：非契約（契約外）

このチャンネルはご覧いただけません。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 5：非契約（期限切れ）

契約期限が切れています。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 6：非契約（視聴制限）

このチャンネルは視聴条件により、ご覧いただけません。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 7：購入期間外購入不可通知画面

受け付け時間を過ぎていますので購入できません。

コード：＊＊＊＊

例 8：データ満杯購入不可通知画面

電話回線を接続のうえ、ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 9：IC カード交換

IC カードの交換が必要です。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 10：その他のエラー

この IC カードは使用できません。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：＊＊＊＊

例 11：無効な IC カード（スクランブル放送受信の場合）

（IC カードの有効／無効／使用不可については本編 4.16 IC カードの有効／無効／使用不可について を参照のこと）

この IC カードは使用できません。

正しい IC カードを装着してください。

コード：EC01

（例 11 におけるコードはカードリターンコードではなく、上述のエラーコードを表示する。）

例 12：CA_system_id が不整合の場合

（CA_system_id の整合性の判定については、本編 4.24 を参照のこと）

この IC カードではご覧になることができません。

ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。

コード：EC02

（例 12 におけるコードはカードリターンコードではなく、上述のエラーコードを表示する。）

4.18.2　関連規格

・ARIB STD-B25 「第 1 部 第 4 章 4.2.5 エラー通知画面」を参照。

・統一エラーメッセージに関しては第二編を参照。

4.19　有効な IC カードが挿入されていない場合の動作

4.19.1　有効な IC カード未装着時のエラーメッセージ表示方法

・選択した番組がスクランブル放送であり、受信機でカード未装着を検出した場合は、カード装着を促すメッセージを表示する。メッセージ表示については本編 4.18 エラー通知画面 を参照のこと。

・以下は、選択した番組がノンスクランブル放送の場合に、IC カードが未装着の場合、または装着された IC カードが無効な IC カードであった場合に表示が必要となるエラーメッセージ表示について述べる。

・この場合のエラーメッセージは、自動表示メッセージ表示の手法を以下のように用いて表示するものとする。

4.19.1.1　エラーメッセージを表示する条件

・IC カードが未装着の場合、または装着された IC カードが無効な IC カードの場合。

・CAT に記載された CA サービス記述子において、選局中の service_id が記載されている場合。

・電源オン時、チャンネル変更時において表示を行う。

4.19.1.2　表示方法

・EMM 共通メッセージの取得に関して、IC カードが装着されていない場合、下記に記載したデフォルトメッセージコードの CA_system_id を用いて該当する EMM メッセージを取得すること。

・当該のサービスにおいて、対応する EMM 個別メッセージでデフォルトメッセージを定義する。すなわち受信機は CA サービス記述子の事業体識別に対し、EMM 個別メッセージ受信コマンドを IC カードに発行し、IC カードより下記のメッセージコードを得たものとして処理する。

・デフォルトのメッセージコードは以下の通りとする。

有効期限　　：0xFFFF
メッセージ定型文番号：上位バイトを当該の事業体識別、下位バイトを 0x01
差分フォーマット番号：0x01
差分情報　　：0x00（情報なし）
CA_system_id　　：本書 第七編を参照のこと

・文字色や画枠色に付いては 本編 4.13 自動表示メッセージ表示 の場合と同様に、必要以上に派手な色を使わず、番組の視聴に支障を与えないよう配慮すること。

・表示のオン／オフ制御やその他の表示要領については、本編 4.13 自動表示メッセージ表示 の場

合と同様である。

・無料放送時において番組映像が提示可能な場合には、本エラーメッセージを視聴画面にスーパーインポーズで表示すること。

4.19.2　送信側における IC カード未装着時のための定型文の条件

・定型文番号　：上位バイトを当該の事業体識別、下位バイトを 0x01

4.19.3　その他

・ARIB STD-B25 「第 1 部 第 4 章 4.2.2 電源オン」を参照。

・本機能は CAS 必須機能である。

・アナログ VTR への出力映像に本メッセージを表示するかどうかは規定しない。

4.20　システムテスト

4.20.1　IC カードテスト

・IC カードテストを行うためのユーザーインタフェースを持つこと。

・本機能は、IC カードテストの結果を通知する。

・IC カードテストの成功は、少なくとも初期設定条件コマンド（ARIB STD-B25 第 1 部 第 4 章 4.3.3.4「コマンド／レスポンスの詳細」を参照）により正常終了することとする。

4.20.2　導通テスト

・公衆回線とのライン接続確認のための機能であり、テストメニュー画面などでユーザーが本機能を選択することにより起動する。

・起動後、受信機はオフフック後、ダイヤルトーンの検出を行う。オフフック後、30 秒を超えてダイヤルトーン検出が出来ない場合は無条件に回線を切断すること。また、ダイヤルトーン検出が出来次第、回線を切断しても構わない。ダイヤルトーンの検出結果は画面に表示し、導通確認結果を通知すること。

4.21　IRD データ伝送

・IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送（通信）の運用は行わないこととする。

4.22　CA 代替サービス

4.22.1　機能概要

・視聴者がスクランブル放送サービス（有料チャンネル、コンテンツ保護を伴う無料番組。以下、リンク元サービス）を選局した時、以下の条件のいずれかにあてはまった場合に当該放送事業者

が運営しているチャンネル（以下、リンク先サービス）に誘導する機能である。

(1) 有料放送事業者との契約が締結されていない。

(2) 選局したチャンネルを運営している有料放送事業者と契約しているが、選局したチャンネルは未契約である。

(3) コンテンツ保護を伴う無料番組のための Kw が何らかの理由*で書き込まれていない

＊：例えば、Kw 更新が行われた際に、Kw 更新のための EMM をまだ受信していない場合等が想定される。

・CA 代替サービスを行うチャンネルは、SDT に配置する linkage_type=”0x03”のリンク記述子の有無によって識別される。リンク記述子が記載されている場合のみ、CA 代替サービスを起動する。

・CA 代替サービスを起動する場合は、リンク先サービスに移動するかどうか視聴者に確認を求め、視聴者が許可した場合にリンク先サービスへ移動する。

・リンク先サービスはプロモーション用の「ご案内チャンネル」であり、データ放送を利用したオンライン契約なども想定されている。

・本機能を取扱説明書などでユーザーへ説明する場合の機能名称は「ご案内チャンネル切り換え機能」とする。

4.22.2 基本動作

・リンク先サービスが補完データ放送付きサービスの場合の CA 代替サービス処理フローを以下に示す。なおリンク先サービスへ移動後のフロー（⑥⑦⑧）は一例である。

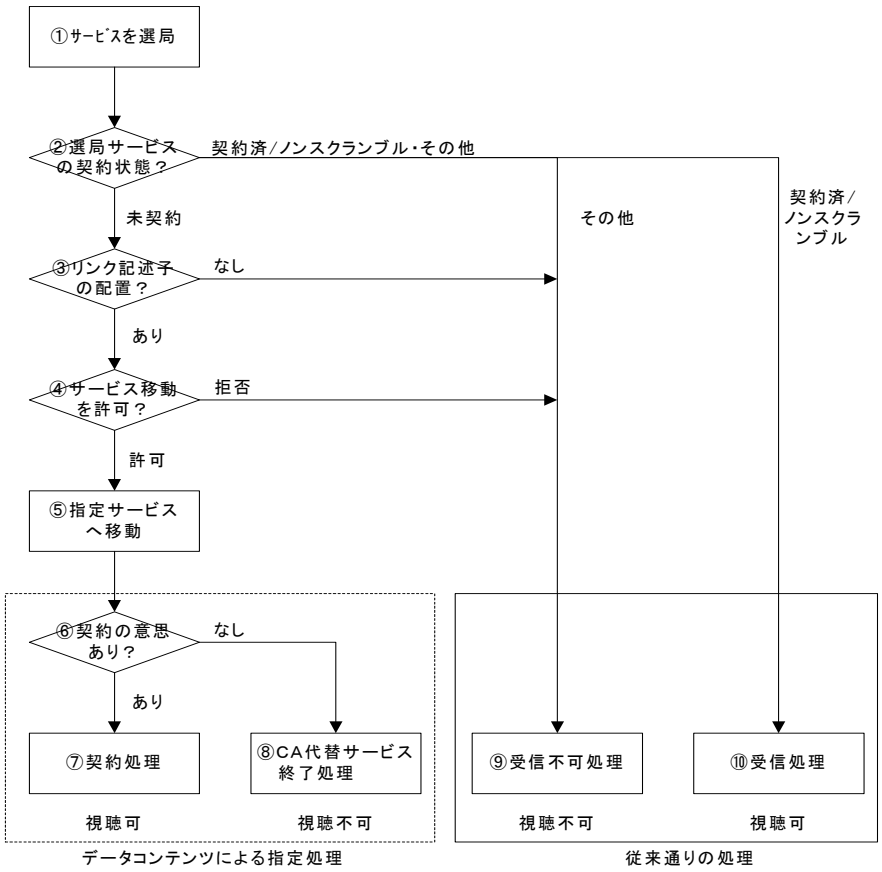


図 4.22-1　CA 代替サービスの処理フロー例

①　視聴者が当該チャンネル（サービス）を選局する。

②　通常の選局動作と同様に ECM より契約状態を確認する。

1)未契約の場合、CA 代替サービス処理（③～）

未契約とは、受信した番組がスクランブル放送で、ECM 受信コマンドに対する IC カードからのリターンコードが次表にあてはまる場合のことをいう。

表 4.22-1　未契約の場合のリターンコード

リターンコード	状態詳細
A103	非契約（Kw なし）
8901	非契約（契約外；ティア）
8902	非契約（期限切れ；ティア）
8301	非契約（契約外；後払い PPV）
8302	非契約（期限切れ；後払い PPV）
8501	非契約（契約外；前払い PPV）
8502	非契約（期限切れ；前払い PPV）

IC カードが未挿入の場合や無効／使用不可のカードが挿入されている場合、当該番組の PMT に記載されている CA_system_id と IC カードからの応答で得られる CA_system_id とが一致しない場合は、未契約と判断せずに通常エラー処理を行う。

2)契約済／ノンスクランブル・その他の場合、従来通りの受信処理（⑩）又は受信不可処理（⑨）。

③ ＳＤＴのリンク記述子配置の有無を確認する。

1) リンク記述子が配置されている場合、サービス移動意思確認処理（④）

2) リンク記述子が配置されていない場合、従来通りの受信不可処理（⑨）

注：linkage_type=0x03 のリンク記述子が CA 代替サービスを示す。

④ リンク記述子に記述されている事業者固有の移動確認メッセージ（以下、移動確認メッセージ）又は受信機内蔵メッセージを表示し、視聴者のリンク先サービスへの移動の許諾と意思確認を行う。移動確認メッセージはリンク記述子の private_data_byte に記述される。CA 代替サービスのリンク記述子の private_data_byte に記述がない場合は、受信機内蔵メッセージ（「この番組をご覧いただくには契約・登録が必要です。詳細はご案内チャンネルの中でご紹介しています。」）を表示する。

1) 視聴者がリンク先サービスへの移動を許可した場合、サービスの移動処理（⑤）

2) 視聴者がリンク先サービスへの移動を拒否した場合、従来通りの受信不可処理（⑨）

注：

－当該画面を抜ける選択肢（移動拒否）を用意する場合は、通常の未契約処理とする。

－当該画面を抜ける選択肢（移動拒否）がない場合は、その画面でステイすることも可。（視聴者の選局動作によって当該画面から抜ける）

3) CA 代替サービスの送出側の仕様で、受信中の TS の SDT では、複数の移動確認メッセージ番号（以下、メッセージ番号）が運用される場合、メッセージ本体は少なくともその TS では 1 つ以上送られるが、同一メッセージ本体を省略することも可能である。その場合は、同一メッセージ番号の本体の表示を参照して表示を行うこと。例外処理として、同一 TS 内でメッセージ本体が定義されていない場合は、受信機内蔵のメッセージを表示する。

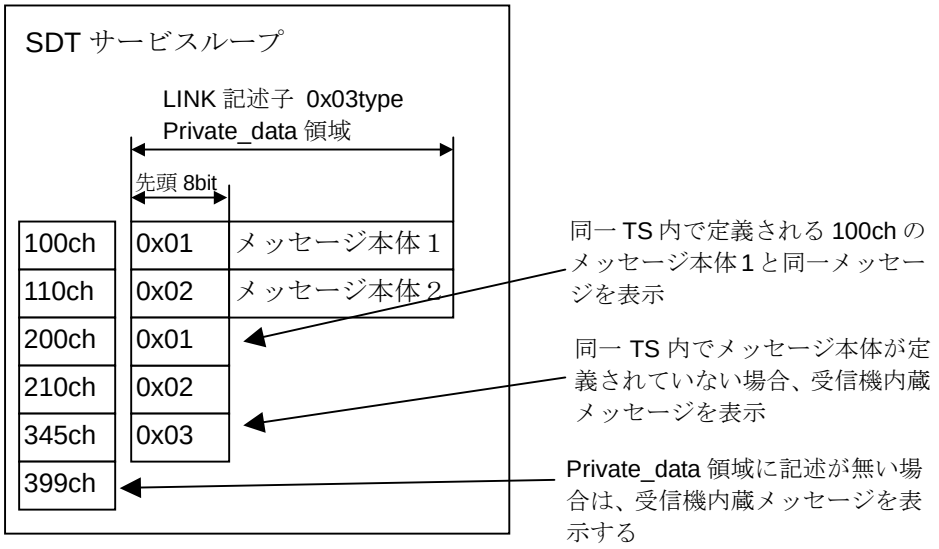
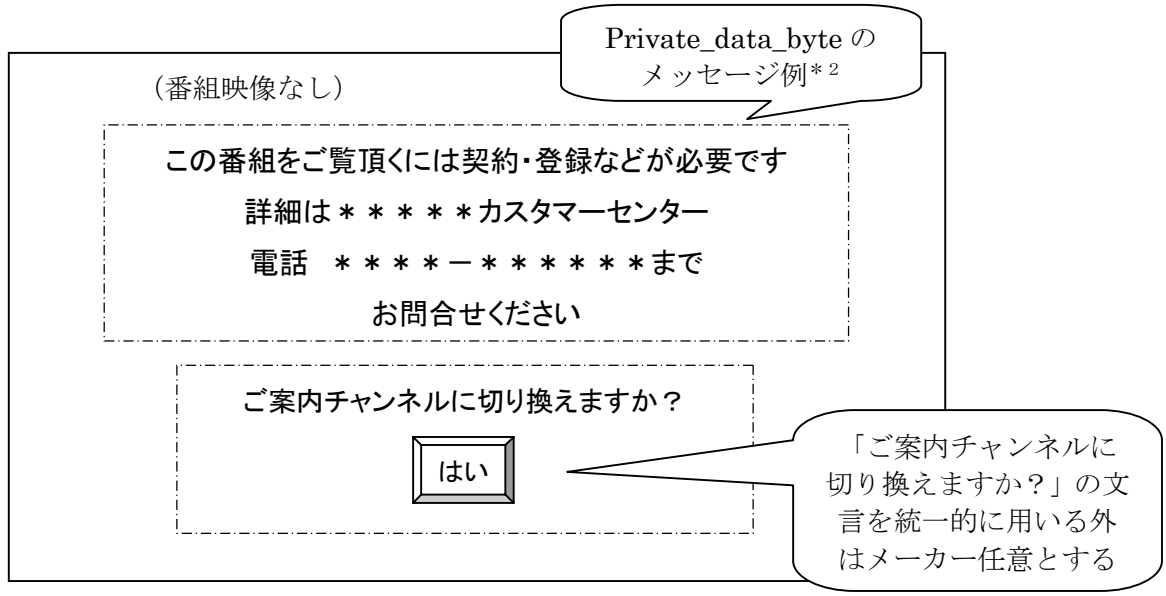


図 4.22-2　CA 代替サービスの運用と受信機処理の例

4)　移動確認メッセージは、80 文字かつ 160 バイト以下である。また、表示仕様として 1 行あたり最大 24 文字、表示行数は 6 行以下（改行含む）を想定する。

5)　リンク記述子が配置されている場合、リンク記述子の private_data 領域に記載されたメッセージ（あるいは受信機内蔵メッセージ）以外に、下記例のように移動確認の画面を表示すること。ここで表示する文面は予め受信機に内蔵され、内容は「ご案内チャンネルに切り換えますか？」とする。表示枠などの表示方法に関しては、受信機メーカー任意とする。
下記に移動確認画面の例を示す。



（注*1）　CA 代替サービス機能を取扱説明書などでユーザーへ説明する場合は「ご案内チャンネル切り換え機能」とする。

（注*2）　Private_data_byte に記述が無い場合は「この番組をご覧いただくには契約・登録が必要です。詳細はご案内チャンネルの中でご紹介しています。」との受信機内蔵メッセージを表示。

図 4.22-3　CA 代替サービス*1移動確認画面の例

⑤ SDT のリンク記述子より、リンク先サービス情報を取得し、サービスを移動する。
リンク記述子の original_network_id/ transport_stream_id/ service_id に従い、リンク先サービスへ移動させる。

＜データコンテンツによる指定処理の例⑥⑦⑧＞

⑥ リンク先サービスの番組内で契約の意思確認を行う。意思確認方法は有料放送事業者によって異なる。

1)　契約意思がある場合、契約処理（⑦）

2)　契約意思がない場合、CA 代替サービス終了処理（⑧）

⑦ 視聴者との契約処理を行う。契約処理は、データ放送等を利用したオンライン処理や契約書の送付等のオフライン処理等、有料放送事業者毎に異なる。処理終了後もリンク元サービスへは復帰しない。

⑧ CA 代替サービスの終了処理を行う。処理終了後もリンク元サービスへは復帰しない。

＜従来通りの処理⑨⑩＞

⑨ 通常の受信不可動作と同様にサービスの受信不可処理を行う。

⑩ 通常の受信動作と同様に選局サービスの受信処理を行う。

・受信機は、視聴者がダイレクト又は EPG 又はアップダウンキーにより未契約サービスを選局した場合に CA 代替サービスを起動して移動確認画面を表示する。ただし、以下の条件にあてはまる場合は、CA 代替サービスを起動しない。

1)視聴者が有料放送事業者と契約済である。（上記②で示した未契約以外の場合）

2)視聴者の選局したサービスがノンスクランブルで運用されている。

3)リンク先サービスのサービス形式種別（service_type）が受信機未対応の場合。

4)受信機が選局対象としていないサービス(例えば受信対象としていないネットワーク内サービス等)がリンク指定されている場合。

・未契約の有料放送サービスを予約しようとした場合など、予約設定時のサービスについては CA 代替サービスを起動しない。

・SDT は PMT に比べて送信周期が長いため、SDT を受信してリンク記述子の有無を確認して移動確認画面を表示するまでに時間がかかることが予想される。そのため、当該サービスを選局後、受信機内蔵の非契約メッセージが一瞬表示された後に移動確認画面に切り替わるような動作もありうる。そうした動作が、選局する度に起こることを避けるため、受信機は SDT を RAM にキャッシュしておき、当該サービスの選局後は直ちに移動確認画面を表示することが望ましい。

・キャッシュを行う場合の目安として、BS デジタル放送においては同時に送られる CA 代替メッセージの種類は、20 種類とし、CA 代替用メッセージ番号は 21～40 (0x15～0x28) までとする。例外処理として、この番号以外の CA 代替用メッセージ番号が送られてきた場合、受信機はそのメッセージを無効とし、受信機内蔵メッセージを表示する。

・CA 代替サービスによりリンク先サービスに移動した後（上記の⑦又⑧）の終了処理後は、リンク元サービスに復帰せずにリンク先サービスを選局した状態のままにする。また、リンク先サービスがデータコンポーネントなしの映像サービス又は音声サービスの場合においても、リンク元サービスに復帰せずにリンク先サービスを選局した状態のままにする。視聴者の選局動作によって他へ移動する。

・移動確認画面の表示条件が成立して一度表示した後は、ユーザが確認動作を行うまで消去する必要はない。表示中に表示条件が不成立に変化した場合でも、自動消去する必要はなく、表示したままで構わない。ただし、その場合はリンク条件が生きており、ユーザーがリンク先へ移動許可を行えば、リンク先へ移動すること。

・リンク先サービスが補完データ付きサービスの場合に、データコンテンツ上でリンク記述子によるリンク元サービスの取得及びリンク記述子によるリンク時のリンク種別の取得を可能とする。これらの、BML 文書に対する DOM　API については ARIB STD-B24 を参照のこと。

4.22.3　関連規格

・ARIB STD-B10 の下記を参照

第２部　6.1　　識別子の識別と配置

6.2.8　　リンク記述子

・ARIB STD-B24 の下記を参照

第二編　第７章　　手続き記述言語

・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照

第２章　2.2.2.15　番組の選択視聴

第４章　4.2.3　　番組視聴

参考２　3.15　　番組視聴

4.23　字幕・文字スーパーのスクランブルと表示優先順位

4.23.1　字幕

・ デフォルト ES 群がスクランブル状態における字幕の表示に関しては、基本的に受信機商品企画とする。ガイドラインとして、字幕コンポーネントのスクランブル状態に関係なく、字幕表示が有効となる場合は、デフォルト ES 群が正常にデスクランブルされた場合にのみ表示されることが望ましい。

4.23.2　文字スーパー

・ デフォルト ES 群がスクランブル状態における文字スーパーの表示に関しては、基本的に受信機商品企画とする。

4.24　有効な限定受信方式（IC カードと放送波による CA_system_id の整合性確認）

・ 複数の限定受信方式が運用される場合があるが、限定受信方式の区別は CA_system_id によって行う。
・ 有効な限定受信方式とは、電源オン時、または IC カードの挿入時に IC カードとの初期設定条件コマンド／レスポンスによって得られる CA_system_id と PSI/SI で送られる CA_system_id とが一致したものとする。
・ 複数の CA_system_id が CAT や PMT に記載されている場合でも IC カードとのコマンド／レスポンスで得られた CA_system_id と整合した値であれば、本編で定める受信機処理を行う。
・ PMT における限定受信方式記述子、および SDT/EIT における CA 契約情報記述子において、IC カードとのコマンド／レスポンスによって得られる CA_system_id と整合しないサービス、または event の場合であっても誤動作を起こさないように配慮し、本編 4.18 エラー通知画面で規定するエラー表示を行うこと。ただし、SDT/EIT においては、コンテンツ保護を伴う無料番組などでは CA 契約情報記述子の記載がないか、または、free_CA_mode=0 で運用されるた

め、放送波と IC カードとの CA_system_id が整合しない場合においても予約可能と判断される場合はエラー表示する必要はない。

5　運用情報

5.1　限定受信放送

・限定受信方式記述子を利用した放送。

・限定受信放送には、有料番組、EMM メッセージを利用した放送、コンテンツ保護を伴う無料番組がある。

5.2　課金単位（課金対象 ES）

・課金単位は有効な ECM 毎である。

・1 個の有効な ECM に対し、少なくとも 1 個のコンポーネントが対応する。

5.3　ノンスクランブル／スクランブル

5.3.1　概要

・受信側でのコンポーネントのスクランブルモードの判定は、TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールドを参照する。

・free_CA_mode に関しては、有料か無料かの判定目的だけとし、スクランブル、ノンスクランブルの判定を有料・無料の判定に用いてはならない。

・コンポーネントが課金対象である場合にも、スクランブルされるとは限らない。*

　*：送出側での PMT の応答性、イベントの時間区切りとの整合性（例：CM 等）

5.3.2　字幕、文字スーパーの運用

・デフォルト ES 群が PMT 第 1 ループに有効な ECM_PID が記載されている場合、すなわち通常のスクランブル状態では、字幕、および文字スーパーのコンポーネントをスクランブルする場合は、必ずデフォルト ES 群と同じ ECM _PID とする。

・デフォルト ES 群がスクランブル状態であっても、字幕、文字スーパーのコンポーネントをノンスクランブルで運用することが可能である。この場合、必ず当該ノンスクランブルコンポーネントに対して PMT 第 2 ループに無効な ECM_PID = 0x1FFF を記載する。

・デフォルト ES 群がノンスクランブルの場合は、字幕、文字スーパーコンポーネントのいずれもノンスクランブルで運用する。

5.4　無料番組／有料番組

5.4.1　無料番組／有料番組の定義

- 有料番組か無料番組かの判断は、SDT または EIT において、free_CA_mode＝0 の番組を無料番組、free_CA_mode=1 のものを有料番組とする。
- 無料番組とは、デフォルト ES 群が非課金のもの、有料番組はデフォルト ES 群が課金対象のものをいう。ただし、無料番組において、デフォルト ES 群以外の ES が課金対象にある場合がある。
- デフォルト ES 群はサービスタイプ毎に定義される。

  例：デジタル TV サービスの場合

  　　デフォルト ES 群＝デフォルト映像 ES　and　デフォルト音声 ES

表 5.4-1　限定受信放送でのデフォルト ES 群

	service_type	デフォルト ES 群
0x01	デジタル TV サービス	映像、音声
0x02	デジタル音声サービス	音声
0xC0	データサービス	データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)
0xA1	臨時映像サービス	映像、音声
0xA2	臨時音声サービス	音声
0xA3	臨時データサービス	データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)
0xA8	事前蓄積用データサービス	データ
0xAA	ブックマーク一覧データサービス	データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)

5.4.2　運用

5.4.2.1　無料番組

- デフォルト ES 群以外のコンポーネントは課金対象となることがある。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに適用された ECM 間での課金の序列関係は発生しない。（相互依存がない）
- コンテンツ保護を伴う無料番組に関しては本編 5.4.3 コンテンツ保護を伴う無料番組 を参照のこと。

5.4.2.2　有料番組

- デフォルト ES 群に対しては必ず同じ ECM を適用する。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントは非課金対象となることがある。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに対し、デフォルト ES 群と異なる ECM を適用すれば追加課金対象とする。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに適用された ECM 間での課金の序列関係は発生しない（相互依存がない）。

5.4.3　コンテンツ保護を伴う無料番組

5.4.3.1　定義

- コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツの送信を行うデフォルト ES 群が非課金の無料番組である。
- ARIB　STD-B25 第 1 部準拠の限定受信方式における「スクランブル有り無料番組」として運用を行う。
- 当該番組のデフォルト ES 群は全て非課金である。ただし、デフォルト ES 群以外は、課金対象となる場合がある。
- コンテンツ保護を伴う無料番組においては、本編 5.4.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による ECM が PMT の第 1 ループに必ず配置される。
- 表 5.4-2 における No.3 のコンテンツ保護を伴う無料番組においては、限定受信方式記述子は PMT の第 1 ループにのみ配置し、本編 5.4.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による有効な ECM を示す PID が 1 個のみ配置される。
- 表 5.4-2 における No.4 のコンテンツ保護を伴う無料番組においては､PMT の第 1 ループには、必ず、本編 5.4.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による有効な ECM を示す PID が 1 個のみ配置され、第 2 ループにおいて、課金対象となる ES に対して限定受信方式記述子が配置される。
- コンテンツ保護を伴う無料番組においては、本編 5.4.3.2 項に規定する特定の事業体識別にて運用される。なお、受信機では、この事業体識別の値で、コンテンツ保護を伴う無料番組であることが認識される。

5.4.3.2　運用

- ECM は必ず伝送する。また、PMT において第 1 ループに本編 5.4.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による有効な ECM を示す PID が 1 個のみ配置される。
- 当該番組に有料 ES を含まないコンテンツ保護を伴う無料番組（表 5.4-2 に示される No.3）の場合は SDT、EIT に CA 契約情報記述子の配置は行わない。有料 ES を含む場合（表 5.4-2 に示される No.4）は、SDT または EIT に CA 契約情報記述子の配置が行われる。
- 当該番組に有料 ES を含まないコンテンツ保護を伴う無料番組（表 5.4-2 に示される No.3）の場合であっても、顧客管理を伴わないため EMM は基本的に伝送する必要はないが、Kw 更新などの目的のため伝送することが可能である。
- EMM メッセージ運用を行う場合は、本編 5.9 に準じる。
- コンテンツ保護を伴う無料番組において、事業体識別は当該番組の運用において共通の値が用いられるため、EMM を送出する場合は、EMM メッセージや通電制御など受信機で事業体識別毎に管理を行っているため、問題がおきないように全運用事業者の合意を得た後、慎重に運用を行うこと。

・ デフォルト ES 群以外の ES を有料で運用する場合は、本編 5.4.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別ではなく、事業者個別の事業体識別で運用を行うこと。

BS デジタル放送において、コンテンツ保護を伴う無料番組を実施する事業者は、全て本書第八編に記載の権利保護共用の事業体識別で運用を行うこと。

5.4.4 有料、無料およびスクランブル、ノンスクランブルの運用可能な組み合わせ

表 5.4-2 に有料番組、無料番組、およびコンテンツ保護を伴うの運用についての運用条件の一覧を示す。 また表 5.4-3 にデフォルト ES 群とデフォルト ES 群以外でのスクランブル／ノンスクランブルの運用可能な組み合わせについて示す。

表 5.4-2 コンテンツ保護のためのサービスと有料番組・無料番組の運用

No		1	2	3	4	5
番組種別		ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護非対象の無料番組		ｺﾝﾃﾝﾂ保護を伴う無料番組（ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護対象）		有料番組
有料/無料番組の区分		無料	無料	無料	無料	有料
有料付加 ES		×	○	×	○	○
Free_CA_mode		0	0	0	0	1
コンテンツ保護対象	デフォルト ES 群	非対象	非対象	保護対象可	保護対象可	保護対象可
	デフォルト以外 ES	非対象	保護対象可 *1	保護対象可	保護対象可 *2	保護対象可
TS パケットヘッダ *4	デフォルト ES 群	00	00	10,11	10,11	10,11
	デフォルト以外 ES	00	10,11 *1	10,11 *5	10,11 *5	10,11 *5
課金対象	デフォルト ES 群	非課金	非課金	非課金	非課金	課金可
	デフォルト以外 ES	非課金	課金可	非課金	課金可	課金可
ECM 送出		不要	必要	必要	必要	必要
EMM 送出		送出可 (EMM ﾒｯｾｰｼﾞ)	必要	送出可 *3	必要	必要
使用する事業体識別	デフォルト ES 群	－	－	権利保護共用 ID	権利保護共用 ID	事業体固有 ID
	デフォルト以外 ES	－	事業体固有 ID	PMT 第 1 ﾙｰﾌﾟのみ有効な ECM を配置	事業体固有 ID	事業体固有 ID
備考		当該 event は非課金	有料 ES 付無料番組	当該 event は非課金	有料 ES 付無料番組	

*1 : デフォルト ES 群が無料である番組（無料番組の定義に含まれる番組）において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行う場合で、デフォルト ES 群をノンスクランブルで運用を行う場合は、デフォルト ES 群以外で「制約条件無しにコピー可」以外が運用できるのは、コンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F のデータコンポーネントのみである。この理由は、データ ES 以外については PMT 第 1 ループのデジタルコピー制御記述子に従うため、デフォルト ES 群以外の映像・音声 ES については、デフォルト ES 群同様コンテンツ保護対象とはならない。

また、デフォルト ES 群がノンスクランブルで運用される場合、字幕、文字スーパーコンポーネントはスクランブルされることはない。

*2：デフォルト ES 群が無料である番組において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行う場合で、デフォルト ES 群をコンテンツ保護対象とするためには、スクランブルを行う必要がある。この場合、顧客管理を伴わずに視聴可能とするためには、デフォルト ES 群を本編 5.4.3,2 で規定する権利保護共用の事業体識別でスクランブルする必要がある。事業者固有の事業体識別でスクランブルを行った場合は、非課金で行う場合であっても有料放送同等に予め個別の EMM が必要となる。この場合は本表 No.4 のケースとの区別のため、有料放送（No.5）に含まれるものとする。

*3：コンテンツ保護を伴う無料番組（本編 5.4.3 参照）においては、Kw 更新目的や、導入期の受信者への通知の目的などのために EMM、および、EMM メッセージを伝送する場合がある。

*4：TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールド。

*5：デフォルト ES 群がスクランブル運用の場合、字幕・文字スーパーのコンポーネントがスクランブル運用される場合の ECM_PID はデフォルト ES 群の ECM_PID と同一である。また、デフォルト ES 群がスクランブル状態でもコンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F のデータコンポーネントについてはノンスクランブル運用が可能であり、この場合 PMT 第 2 ループに当該 ES に無効な ECM_PID＝0x1FFF を配置する。

表 5.4-3　スクランブル／ノンスクランブルの運用可能な組み合わせ

		デフォルト ES 群		
		ノンスクランブル	コンテンツ保護のためのスクランブル	有料番組のためのスクランブル
デフォルト ES 群以外	ノンスクランブル *6	○ 1st：なし 2nd：なし	○ 1st：権利保護共用 2nd：PID=0x1FFF	○ 1st：固有事業体 2nd：PID=0x1FFF
	コンテンツ保護のためのスクランブル	× *7	○ 1st：権利保護共用 2nd：なし	×
	有料番組のためのスクランブル	○ 1st：なし 2nd：固有事業体	○ 1st：権利保護共用 2nd：固有事業体	○ 1st：固有事業体 2nd：なし
	存在しない （第 2 ループなし）	○ 1st：なし	○ 1st：権利保護共用	○ 1st：固有事業体

・○：運用可能、　×：運用禁止（運用制限）

・PMT の第 1 ループ(1st)、第 2 ループ(2nd)に配置する限定受信方式記述子の内容を示す。

1)なし　　：限定受信方式記述子を配置しない。

2)PID=0x1FFF　：限定受信方式記述子を配置し、無効な ECM をポイントする。
ECM ストリームは存在しない。

3) 権利保護共用：限定受信方式記述子を配置し、権利保護共用の事業体識別の ECM をポ

イントする。

4）固有事業体　：限定受信方式記述子を配置し、有料事業者固有の事業体識別の ECM をポイントする。

*6：デフォルト ES 群以外でノンスクランブル運用が可能なのはコンポーネントタグが 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F までのデータコンポーネントとする。

*7：基本的に権利保護共用の事業体識別による ECM は PMT の第 1 ループに配置することを原則とする。したがって、デフォルト ES 群がノンスクランブルでデフォルト ES 群がコンテンツ保護のためのスクランブルによりコピー制御を行う場合は、コンテンツ保護を伴う無料番組の運用において、PMT の第 1 ループにおけるデジタルコピー制御記述子で世代制限を「制限無しにコピー可」で運用し、この運用は運用パターンの整理のため運用不可とする。

5.5　パレンタルレートの設定

・限定受信放送（有料放送事業体の放送）に限り、パレンタルレートを設定することができる。

・パレンタルレートは 8bit のフィールドを用いて視聴者の推奨する最低年齢を示す。（←ARIB STD B-10 での事業者定義を利用し 20 歳まで指定可能）

表 5.5-1　年齢制限レート

年齢制限レート	定義
0x00	未定義(指定なし)
0x01～0x11	最低年齢=rating+3
0x12～0xFF	事業者指定（当面運用しない）

・パレンタルレートの設定単位は番組である。コンポーネント単位に定義してはならない。

・パレンタルレートを設定する場合には、次の 2 箇所に必ず記載しなければならない。

a）PMT に配置する限定受信方式記述子の private_data_byte 領域の先頭 1byte

b）EIT に配置するパレンタルレート記述子の rating フィールド　（注 1）

（注 1）EIT 配置に当たっては次の点に留意する。

当該番組の EIT[p/f actual]、EIT[p/f other]、EIT[schedule actual]、EIT[schedule_ other] すべてに同一のパレンタルレート記述子を配置しなければならない。

5.6 限定受信方式記述子

5.6.1 機能

・CAT に記載された場合は EMM を伝送する TS パケット ID を特定する。
・CAT に複数の限定受信方式記述子が記述される場合がある。
・PMT に記載された場合は ECM を伝送する TS パケット ID を特定する。
・PMT に記載され、かつデータ領域にパレンタルレートが定義されている場合は、当該番組のパレンタルレートを決定する。
・PMT に複数の限定受信方式記述子が記述される場合がある。

5.6.2 データ構造

・平成 15 年総務省告示第 37 号第十二号の別記第 1 のとおり。
平成 15 年総務省告示第 37 号第十二号の別記第 1 より転記。

記述子タグ	記述子長	限定受信方式識別	111	限定受信 PID	データ
8	8	16	3	13	8×N

注
1) 記述子タグの値は、限定受信方式記述子を示す 0x09 とする。
2) 記述子長は、これより後に続くデータバイト数を書き込む領域とする。
3) 限定受信方式識別（CA_system_id）は、限定受信方式の種類を識別するために使用する領域とし、ARIB が指定する。
4) 限定受信 PID は関連情報を含む TS パケットの PID を書き込む領域とする。
5) 本記述子は CAT の記述子領域または PMT の記述子 1（第 1 ループ）若しくは記述子 2（第 2 ループ）の領域で伝送するものとする。

5.6.3 運用

・CAT に限定受信方式記述子を同一 CA_system_id で運用する場合は 1 度のみの記載とする。
・CAT に当該 TS 内で EMM を送出する CA_system_id の数の限定受信方式記述子を記載する。
・PMT に当該番組で運用される CA_system_id の数の限定受信方式記述子を記載する。
・番組内のコンポーネントを課金対象とする場合には、PMT で限定受信方式記述子により有効な ECM（ECM_PID≠0x1FFF）を指定する。配置規則は下記のとおり。
1) 限定受信方式記述子を PMT の第 1 ループに配置する場合、番組内のすべてのコンポーネントに対し当該 ECM が適用される。
2) 限定受信方式記述子を PMT の第 2 ループに配置する場合、当該コンポーネントに対してのみ当該 ECM が適用される。
3) 限定受信方式記述子を第 1、第 2 ループに配置する場合、第 2 ループ記載の ECM を有効と

する。

4) 複数の限定受信方式記述子を記載する場合は、第 1 ループ、第 2 ループに記載される限定受信方式記述子の数、記載される CA_system_id は同一である。

・限定受信 PID として、0x1FFF が指定できる。

-PMT に限定受信 PID として、0x1FFF が指定された場合には、当該 ES にはスクランブル処理が施されていないこと（非課金対象）を示す。

-CAT に限定受信 PID として、0x1FFF が指定された場合、受信機は無視する。（例外規定）

・有料／無料番組の判定は、free_CA_mode により行う。

1) 無料番組：free_CA_mode=0

2) 有料番組：free_CA_mode=1

注意事項：無料番組でパレンタルレートを設定する場合に限り、PMT の第 1 ループに限定受信方式記述子（ECM_PID=0x1FFF）を適用する。
有料番組では、デフォルト ES 群以外の非課金対象コンポーネントに限り、第 2 ループに ECM_PID=0x1FFF を適用する。

・限定受信方式記述子のデータ領域に記載するデータは先頭 1 バイトを、パレンタルレートとする。
（2 バイト目以降は当面運用しない）

パレンタルレートの運用は以下の通り。

0x00　　指定なし。

0x01～0x11　制限年齢＋3

0x12～0xFF　事業者指定（当面運用しない）

・パレンタルレートは、PMT の第 1 ループに限定受信方式記述子を記載したときのみ有効とする。
（ストリーム単位のパレンタルレート定義の禁止）

・PMT の第 2 ループに記載された限定受信方式記述子のデータ領域の先頭 1 バイト（パレンタルレート値）を受信機は無視する。

・パレンタルレートの運用は有料放送事業者の場合のみとする。これは暗証番号を EMM により消去する際に、有料放送サービスに加入した視聴者でないと消去用 EMM が送出できないためである。

・CAT に限定受信方式記述子を記載する場合のデータ領域の先頭 1 バイト（パレンタルレート値）を受信機は無視する。

5.7　CAT の送出

5.7.1　伝送される TS PID

・平成 15 年総務省告示第 37 号別表第七号の別記第 1 「PID の割り当て」の通り。（0x0001）

5.7.2　データ構造

・平成 15 年総務省告示第 37 号別表第十号 「CAT の構成」の通り。

5.7.3　伝送される記述子とその構成

・CAT にて伝送される記述子は限定受信方式記述子、及び CA サービス記述子とし、限定受信方式記述子の構成は、平成 15 年総務省告示第 37 号別表第十二号の別記第 1「限定受信方式記述子の構成」の通りとする。CA サービス記述子の構成は本書 第四編を参照のこと。

・CA_system_id は本書 第七編を参照のこと。

5.7.4　送出頻度

・CAT の送出頻度は、本書 第四編による。

5.7.5　更新頻度

・EMM を伝送する PID が変更される場合、自動表示メッセージのサービスが変更される場合、CAT も更新される。ここで自動表示メッセージのサービスが変更される場合とは、自動表示メッセージのサービス自身を行うか行わないかを意味する。

・通常の運用では、更新頻度は 1 回／日以下とする。

5.8 ECM

5.8.1 ECM の特定

・PMT の第 1 ループまたは第 2 ループに限定受信方式記述子が記載される場合に ECM の伝送される TS パケットの PID が特定される。

・限定受信方式記述子の限定受信 PID が 0x1FFF のときに限り、当該 ECM は伝送されることはない。

5.8.2 ECM のデータ構造

5.8.2.1 セクション形式

・平成 15 年総務省告示第 37 号別表第一号、第三号記載の拡張セクション形式で伝送され、テーブル識別子の値は 0x82 のみを使用し、0x83 は使用しない。また「テーブル識別子拡張」は使用しない。

5.8.2.2 ECM 本体

・ECM セクション内の ECM 本体のデータ構造については、ARIB STD-B25 第 1 部 3.2.3 ECM を参照。

5.8.3 ECM の適用

・ 限定受信方式記述子が PMT の第 1 ループに記載された場合には放送番組要素を伝送する ES すべてに当該 ECM が適用され、第 2 ループに記載された場合には当該 ES のみ適用される。PMT の第 1、第 2 ループに同時に限定受信方式記述子が記載された場合は、第 2 ループ記載の ECM が優先して適用される。

・ECM_PID（限定受信 PID）として、0x1FFF が使用されたときは当該 ES がスクランブル処理されていないことを示し、実際に PID=0x1FFF の TS パケットが伝送されることもない。

5.8.4 ECM の適用の変更

5.8.4.1 スクランブルの開始

・ノンスクランブル放送（または放送番組要素を伝送する ES）がスクランブル放送（または放送番組要素を伝送する ES）に切り替わる場合の放送信号の変化は以下の通り。

1) 当該 ES がノンスクランブル状態で送出される。
2) ECM が送出される。
   当該 ES がノンスクランブル状態で送出された t1 秒後, PMT の第 1 または第 2 ループに ECM と当該 ES（群）の関連が記載され送出される。（PMT の更新）
3) t2 秒後，当該 ES（群）にスクランブルが開始される。

4) t3 秒後，最初の ECM 更新が発生する。

t1=1、t2=ECM の個数×2、0<t3
ECM の更新に関しては、本編の
5.8.5.2 更新・再送周期
5.8.5.3 ECM の更新とスクランブル鍵の変更 1
5.8.5.4 ECM の更新とスクランブル鍵の変更 2
に準ずる。

5.8.4.2 スクランブルの終了

・スクランブル放送（または放送番組要素を伝送する ES）がノンスクランブル放送（または放送番組要素を伝送する ES）に切り替わる場合の放送信号の変化は以下の通り。

1) 当該 ES（群）へのスクランブル動作が停止する。
2) t4 秒後，PMT の（第 1 または）第 2 記ループに ECM と当該 ES（群）との関連が削除され、送出される。（PMT の更新）

t4=1

5.8.4.3 放送番組要素を伝送する ES と ECM との関係の変更

・限定受信記述子が PMT の第 1、第 2 ループとも記載されている場合に、放送番組要素を伝送する ES と既に PMT で記載されている ECM_PID との関係を変更する場合にも、本編 5.8.4.1 スクランブルの開始 の手順を経ることとする。

1) すべての ES がノンスクランブル状態で送出される。
2) 新しい ECM が送出される。
3) 1)から t5 秒後、PMT が更新される。
4) t6 秒後，ES にスクランブルが開始される。
5) t7 秒後、最初の ECM の更新が行われる。
t5=1、t6=ECM の個数×2、0<t7
ECM の更新に関しては、本編の
5.8.5.2 更新・再送周期
5.8.5.3 ECM の更新とスクランブル鍵の変更 1
5.8.5.4 ECM の更新とスクランブル鍵の変更 2
に準ずる。

5.8.5　ECM の更新・再送

・ECM が適用される ES のスクランブル鍵が変更される場合には、スクランブル鍵の変更に先だって ECM が更新される。ECM の更新は拡張セクション形式のバージョン番号の変更により通知される。

5.8.5.1　スクランブル鍵の変更

・ECM が適用される ES に施されるスクランブルの鍵（Ks）の変更は、当該 ES ヘッダ内のトランスポートスクランブル制御フラグを用いて行われる。スクランブル鍵の変更に伴って、常にトランスポートスクランブル制御フラグは変更される。偶数鍵から奇数鍵、奇数鍵から偶数鍵の順に変更され、同一鍵が続けて変更されることはない。

5.8.5.2　更新・再送周期

・ARIB STD-B25 第 1 部　参考 2　4.別表を参照。
（1ECM あたりの更新周期は 1 秒以上。ECM の最小再送周期は 100ms。）

5.8.5.3　ECM の更新とスクランブル鍵の変更　1

・単一で ECM が適用された場合の ECM の更新とスクランブル鍵の変更を下図に示す。

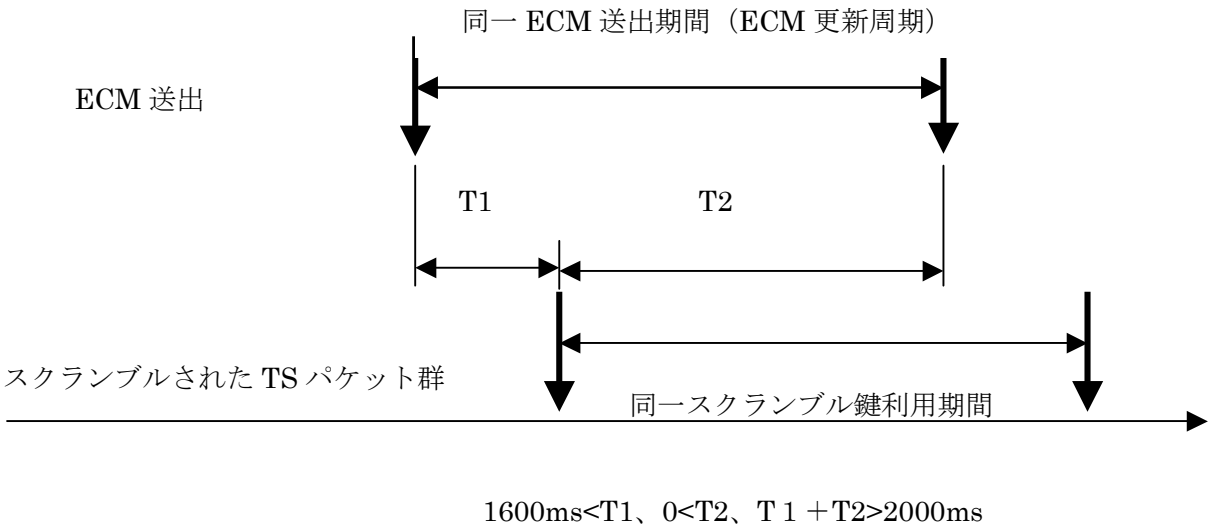


図 5.8-1　単一の ECM が適用された場合の ECM 更新とスクランブル鍵の変更

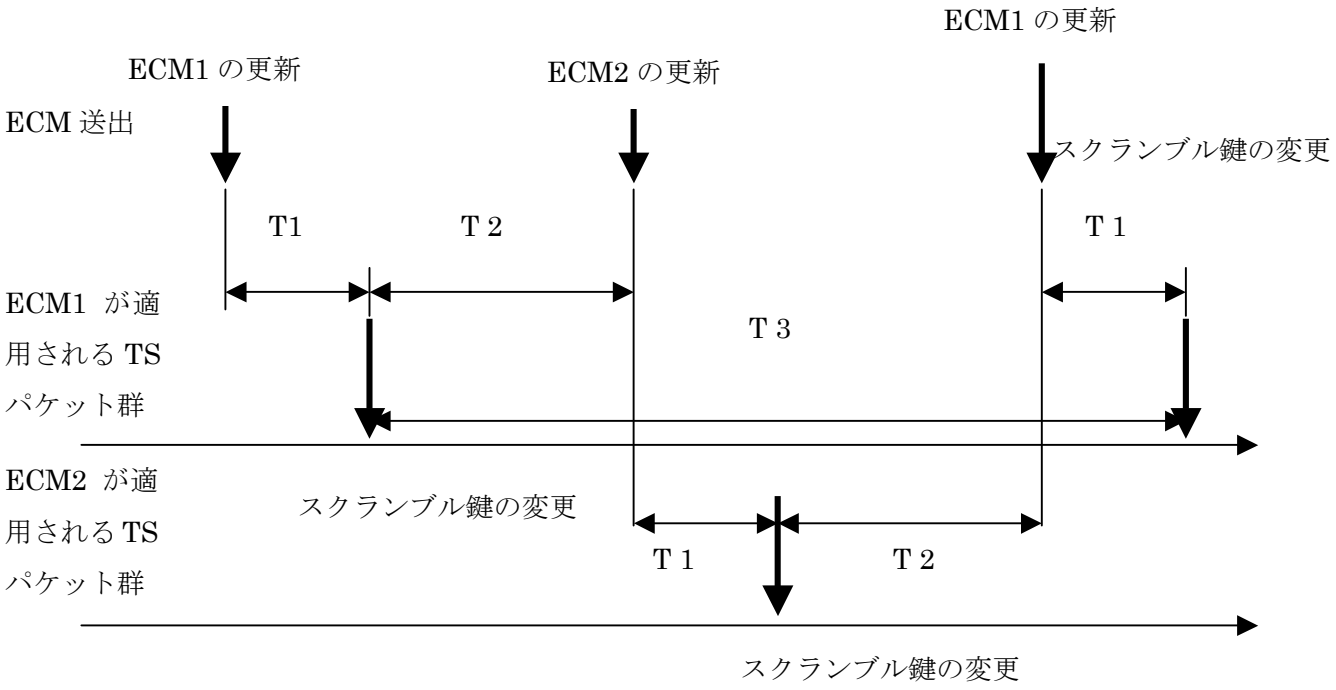
・複数の TS パケットに ECM が適用される場合には各パケットに対して T1、T2 ともに最小のものを適用する。

5.8.5.4　ECM の更新とスクランブル鍵の変更　2

・2 個の ECM が適用された場合の ECM の更新とスクランブル鍵の変更を次図に示す。

・複数の ECM が適用されている場合でも、前項の手順に従って順次スクランブル鍵が更新される。

・単一の ECM の更新周期は PMT 内に存在する ECM の数によって決定される。



1600ms<T1、0<T2、T 1 ＋T2>2000ms、T3>ECM の個数×2000ms

図 5.8-2　2 個の ECM が適用された場合の ECM 更新とスクランブル鍵の変更

5.8.6　その他

5.8.6.1　ECM とスクランブル

・PMT の第 1、第 2 ループに限定受信方式記述子が記載されていない場合は、放送番組要素を伝送する ES 群すべてがスクランブル伝送されていないことを示す。

・逆に PMT の第 1、第 2 ループに限定受信方式記述子が記載されていても、サービスを構成するすべてのコンポーネントがスクランブルされない運用も実施される。（スクランブル放送からノンスクランブル放送への遷移状態等の考慮。）

・但し、ECM_PID=0x1FFF と関連づけられた ES にスクランブルが行われることはない。

5.8.6.2　ECM の途絶

(1)　ECM の途絶の検出

各 ECM は本編　5.8.5.2 更新・再送周期 記載の条件で PMT に記載のある場合は再送されているので受信機は ECM が規定時間以内に受信できない場合に ECM の途絶を検出することがで

きる。（2 秒以内）

(2) ECM の途絶時の受信機動作

番組選択時に ECM の途絶を検出した受信機は、IC カードの有無に係わらず放送番組を構成する TS パケットのヘッダ部のトランスポートスクランブル制御フラグを参照した動作を行う。

5.8.6.3 ECM とシームレス伝送

・シームレス切り替えを示す PMT の更新前から更新後の間、すべての ES のトランスポートスクランブル制御フラグをノンスクランブルとして運用する。

・シームレス切り換えは本編 5.8.4.3 放送番組要素を伝送する ES と ECM との関係の変更 記載の手順とする。（但し、シームレス手順が必要とする遷移時間よりも t6 が短い場合を想定している。もし、シームレス手順の遷移が t6 よりも長い場合は、必要な遷移時間を確保した後、スクランブルを開始する。）

5.9　EMM

5.9.1　EMM の送出仕様

・EMM セクションのヘッダ構成は平成 15 年総務省告示第 37 号に基づく。

・EMM セクション内の EMM 本体の構成は、ARIB STD-B25 第 1 部 3.2.4 EMM を参照のこと。

・EMM セクションはマルチセクションでは送出しない。

・EMM の伝送頻度は以下の通りとする。

EMM セクションと EMM 個別メッセージセクションの両者を併せて送出頻度を定める。

送出頻度は、本編 5.9.3 EMM 送出頻度 による。

・受信機は、EMM セクションのバージョン番号を参照しない。

・EMM の送出順序は、本編 5.9.4 EMM 送出順序 による。

5.9.2　EMM メッセージの送出仕様

・EMM メッセージセクション内の EMM 個別メッセージ本体の構成は、ARIB STD-B25 第 1 部 3.2.5.2 EMM 個別メッセージ を参照のこと。

・EMM メッセージセクション内の EMM 共通メッセージ本体の構成は、ARIB STD-B25 第 1 部 3.2.5.1 EMM 共通メッセージ を参照のこと。

・EMM メッセージはマルチセクションでは送出しない。

・EMM 個別メッセージの送出頻度は本編 5.9.3 EMM 送出頻度 による。

・EMM 共通メッセージの送出頻度は本編 5.9.3 EMM 送出頻度 による。

・EMM 共通メッセージのメッセージ本体の領域が 0 バイトの場合、自動表示消去種別が「0x02」の場合に、そのメッセージ、およびメッセージ用画枠含め表示しないこと。（緊急対応。この場合受信機はメッセージを表示しない。）

・受信機は目的の EMM メッセージセクションのバージョン番号を参照し、メッセージの表示中に EMM 共通メッセージの内容の更新や表示の消去に備えるものとする。

・受信機は、EMM の個別メッセージセクションのバージョン番号を参照しない。

・EMM 個別メッセージの送出順序は、本編 5.9.4 EMM 送出順序 による。

5.9.3　EMM 送出頻度

5.9.3.1　EMM セクションおよび EMM 個別メッセージセクションの送出頻度

・EMM セクションおよび EMM 個別メッセージセクションの TS パケットレベルの送出頻度については、番組用 TS と専用 TS に対してそれぞれ定める。基本的な考え方は、第四編に準ずる。（ここでいう第四編に準ずる基本的な考え方とは、EMM の送出頻度を EMM セクションと EMM セクションの間隔で規定するのではなく、PSI/SI の運用規定にあわせて EMM セクションの伝送密度で規定する　ことを意味する）

(1)　番組用 TS の場合

EMM セクションおよび EMM メッセージセクションを伝送する場合、当該 PID の TS パケットを、32 ﾐﾘ秒単位に 1.28kB±100%の範囲で送出する。EMM セクションおよび EMM メッセージセクションを伝送する TS パケットは、同一 PID で任意の 1 秒間あたり、320kbit を超えて伝送しない。

（上記における 320kbit において、1 つの EMM セクションおよび EMM メッセージセクションのデータ量は 4kB とみなすものとする。）

(2)　専用 TS の場合（専用 TS については本編　A-5　専用 TS について　を参照のこと）

EMM セクションおよび EMM メッセージセクションを伝送する場合、当該 PID の TS パケットを、32 ﾐﾘ秒単位に 5.2kB±100%の範囲で送出する。EMM セクションおよび EMM メッセージセクションを伝送する TS パケットは、同一 PID で任意の 1 秒間あたり、1.3Mbit を超えて伝送しない。

（上記における 1.3Mbit において、1 つの EMM セクションおよび EMM メッセージセクションのデータ量は 4kB とみなすものとする。）

5.9.3.2　EMM 共通メッセージセクションの送出頻度

・特定の定型文番号（Table ID Extension）を持つ EMM 共通メッセージセクションの送出頻度は、200 ﾐﾘ秒当たり最大 1 セクションとする。

5.9.4　EMM 送出順序

・EMM と EMM 個別メッセージは、1 セクションに複数個の情報が詰め込まれて伝送される。受信機でのフィルタリング処理を容易にするために、同一セクション内に詰め込む EMM の配置順序に次のような運用制限を設ける。EMM 個別メッセージについても同様とする。

1)　先頭の EMM は、そのセクション内に含まれる最小のカード ID の EMM とする。

2)　2 番目の EMM は、そのセクション内に含まれる最大のカード ID の EMM とする。

3)　3 番目以降の EMM は、残りの EMM をカード ID 順（昇順）にソーティングして配置する。

1 セクション内に n 個の EMM があり、カード ID の小さい順に EMM_1, EMM_2, …, EMM_n であるとすると、次のような順序で配置される。

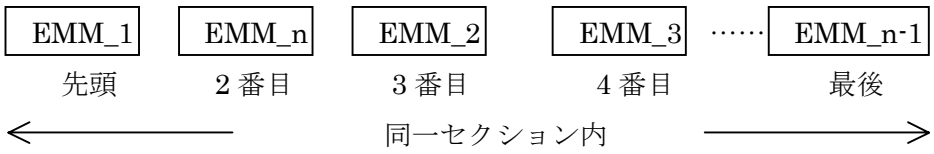


図 5.9-1　1 セクション内の EMM の送出順序

・受信機は、先頭 2 つの EMM を調べるだけで、自分宛の EMM がそのセクション内に含まれる可能性があるかないかを確定できる。さらに含まれる可能性がある場合でも、前から順番に見てゆき、自分 ID より大きくなった時点で自分宛 EMM は含まれないと確定できる。自分宛 EMM が含まれないと確定した時点でセクション全体を廃棄でき、セクション内の最後の EMM まで比較する必要はない。

5.10　EMM メッセージにおけるメッセージコード

5.10.1　フォーマット番号

・フォーマット番号は 0x01 を定義する。以下の項はフォーマット番号 0x01 におけるメッセージコードのフォーマットについて定義する。

・ARIB または本編で定義されたフォーマット以外のフォーマット番号を受信した場合は、受信機はそのメッセージコードを破棄し、受信したこと自体を無視する。

5.10.2　フォーマット番号 0x01 における、EMM 共通メッセージのメッセージコード本体フォーマット

・メッセージコード本体が存在する場合、その 1 バイト目を「推奨表示位置」とする（本編 5.10.6 自動表示メッセージの推奨表示位置 参照）。「推奨表示位置」は、自動表示メッセージ（IC カード蓄積メッセージ）において、その表示位置を指定する。メール（IRD 蓄積メッセージ）においては無効とし、受信機は無視する。

推奨表示位置の意味は本編 5.10.6 自動表示メッセージの推奨表示位置 に詳細を規定する。

・2 バイト目以降、NULL の前の文字までを本体とする。（本体に NULL を入れることはできない）

・差分情報で指定されるバイト列を挿入するポイントに挿入子 0x1A を記述する。

・挿入子 0x1A は共通メッセージの中に複数個あっても良いが、個別メッセージのメッセージコードとマージした結果、メールについては 800 バイト、自動表示メッセージについては 400 バイトを超えないものとする。

・EMM 個別メッセージでポイントされる定型文番号を持つ EMM 共通メッセージのメッセージコードは、EMM 個別メッセージのメッセージコードと同一の文字符号でなければならない。

5.10.3　差分フォーマット番号 0x01 における、EMM 個別メッセージの差分情報フォーマット

・差分情報として挿入したい文字列を指定する。

・1 バイト目から NULL の前の文字までを本体とする。（差分情報として NULL は指定できない）

5.10.4　差分情報の使用例

以下に、フォーマット番号 0x01 の場合の例を示す。

1)　メッセージ本体（EMM 共通メッセージ）

：ご加入有り難うございます。0x1A 様は本日より、
BS スペシャルパッケージをご覧になれます。

2)　差分情報（EMM 個別メッセージ）

：田中

3)　生成されるメッセージ

：ご加入有り難うございます。田中様は本日より、
BS スペシャルパッケージをご覧になれます。

5.10.5　文字符号

・フォーマット番号 0x01 で使用できる文字及び制御コードは、以下のものを使用する。

1)　第四編 4. 文字列の符号化 で定義される文字符号及び制御符号

2)　挿入子 0x1A

5.10.6　自動表示メッセージの推奨表示位置

・自動表示メッセージの表示位置や画枠等についてのガイドラインを示す。

EMM 共通メッセージセクションにおけるメッセージコード本体の先頭 1 バイトを「推奨表示位置」とし、次のように定める。

上位 4 ビットを横方向の推奨表示位置（0100:左、0010:中、0001:右）、下位 4 ビットを縦方向の推奨表示位置（0100:上、0010:中、0001:下）とする。

メッセージは受信機のローカルのダイヤログとし、上記バイトは推奨値とし、表示画素レベルでの厳密性は問わないものとする。

・画枠に関しては、以下のような運用が望ましい。

1)　受信機側では 18 文字（全角にて）×最大 8 行相当の画枠を用いる。

2)　送出側のデータ作成では、最大 18×8 行を前提として、改行・SPACE を適宜挿入して全体のレイアウトを取るものとする。したがって送出側では、共通メッセージと個別メッセージをマージしたメッセージコードの中に全角 144 文字以上の表示文字データを含めてはならない。

3)　受信側では改行の数と 1 行あたりの最大文字数により自動表示メッセージの画枠を最適化するものとする。

4)　画枠を文字数・行数によって最適化する場合、本編　5.10.6　自動表示メッセージの推奨表示位置 の（0100:左、0010:中、0001:右）、（0100:上、0010:中、0001:下）は以下のことを意味する。

左：画面内で、自動表示メッセージの画枠を左寄せで配置する
右：画面内で、自動表示メッセージの画枠を右寄せで配置する
上：画面内で、自動表示メッセージの画枠を上寄せで配置する
下：画面内で、自動表示メッセージの画枠を下寄せで配置する
中：画面内で、自動表示メッセージの画枠を中央に配置する

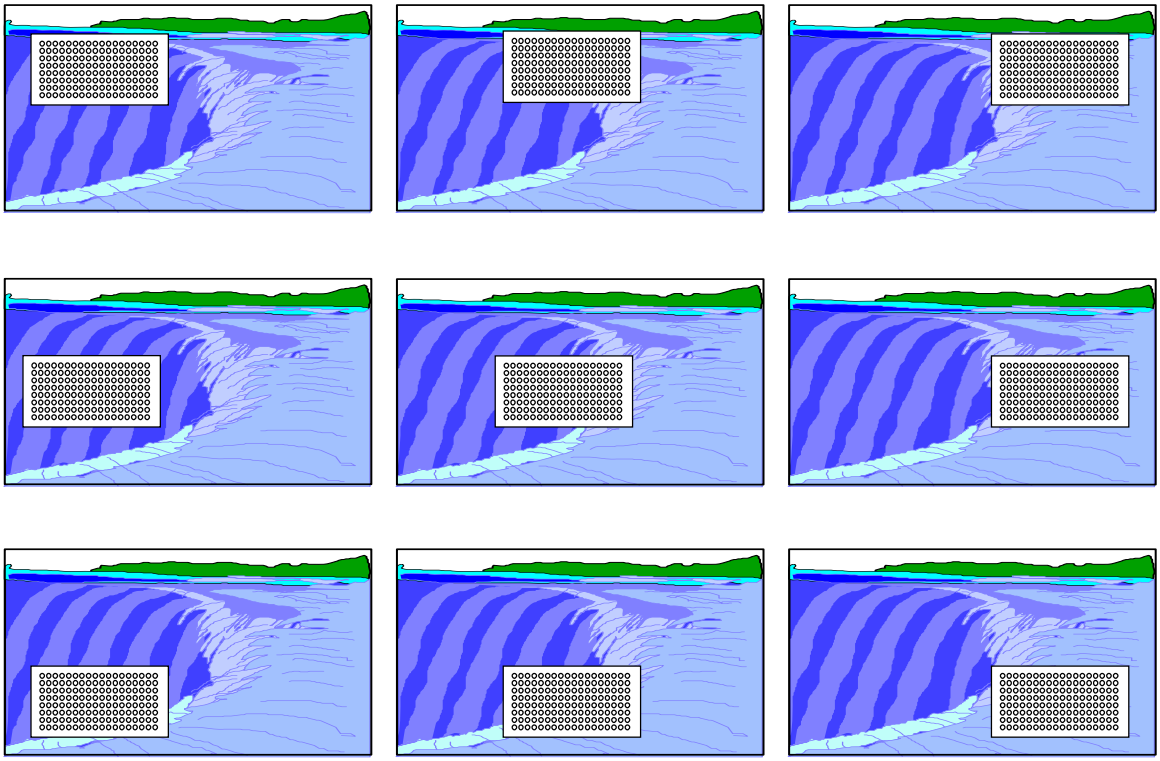
5)　送出側では最終文字の後に、改行をつけない。

6)　画枠内の上下左右の余白やデザイン等については受信機の任意とする。

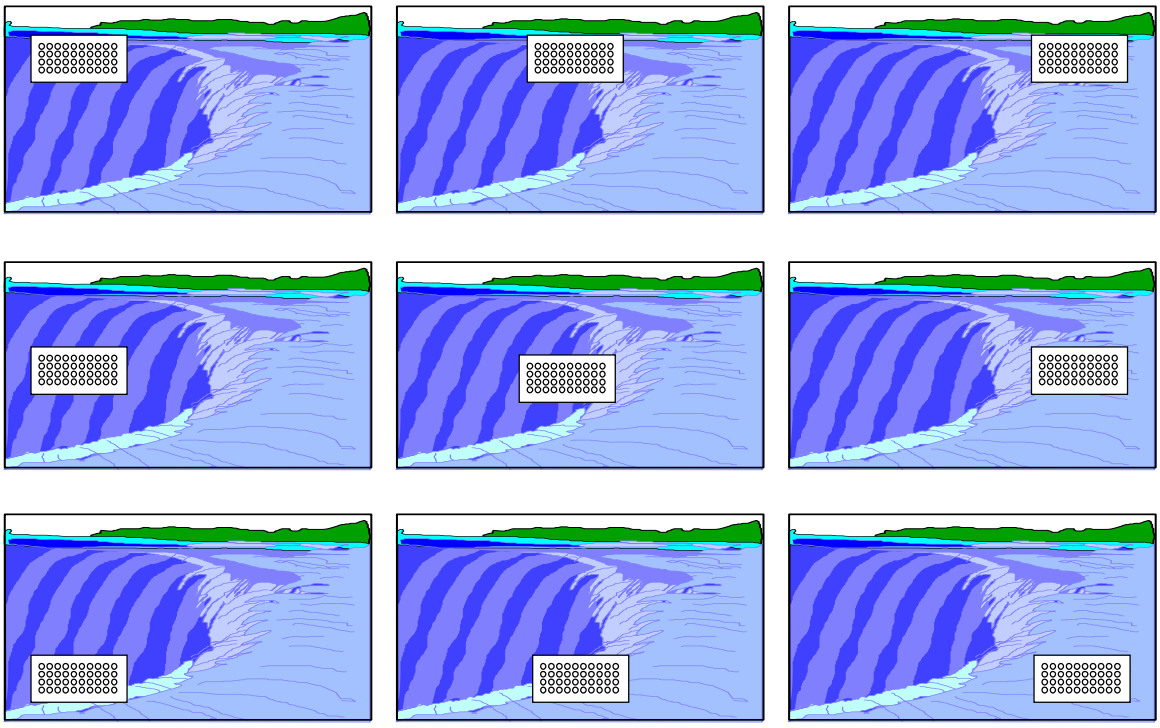
7)　受信側ではメッセージのページ送り表示はしない。

●表示のイメージについて

［最大（1 行 18 文字、8 行）画枠の例］



［画枠を最適化した場合の例］



5.11　CA 契約情報記述子

・ARIB STD-B25 第 1 部 第 4 章 4.7.2 PPV 関連 を参照。

・CA 契約情報記述子の運用にあたっては、本書 第四編 20.3 視聴（記録）予約確認情報の設定 を参照のこと。

・PPV 番組に使用する CA 契約情報記述子の「料金名称」は必須とする。

・フラット／ティアなどの契約番組に使用する CA 契約情報記述子の「料金名称」は使用しない。

・料金名称の中に金額情報は明示しない。（料金は契約確認情報に基づく IC カードレスポンスの中で別途明示されるので、ユーザーの混乱を避けるため）

5.12　メッセージ ID

5.12.1　運用

・メッセージ ID の再利用について規定する

・事業体が同時に送信できるメッセージ（メール数）　　N 通*

事業体のメッセージ ID 再利用期間　　M 日以上

事業体の 1 メッセージ送信期間　　L 日以内

*メッセージ（メール）は送信開始時刻の古いメッセージ（メール）から送信を順次終了することを受信側では想定。

N=4、M=30、L=14

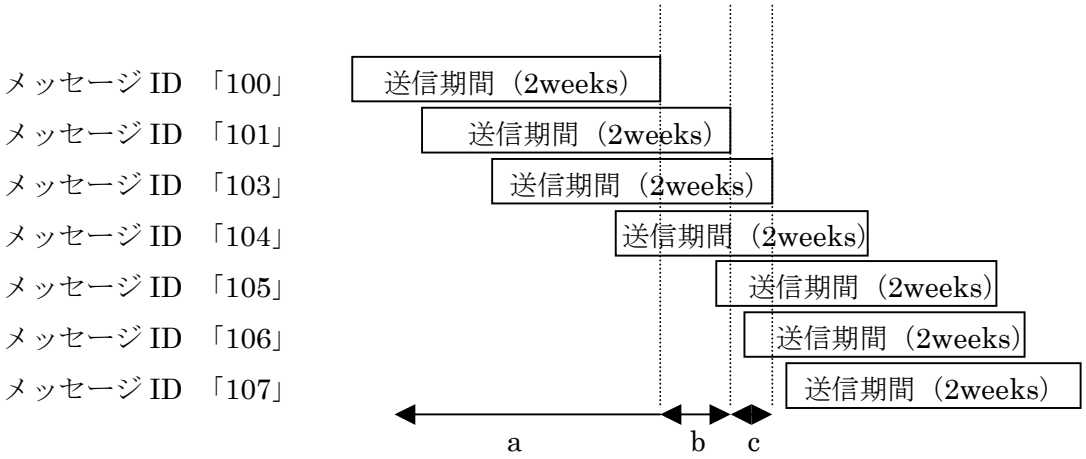
5.12.2　送信動作例

・代表的な送信例を以下に示す。

(1)　送信例 1　（同一メッセージ ID）

図 5.12-1　メッセージ ID の送信例 1

(2)　送信例 2（最も一般的な例）



a、b、c どの領域でも送信されるメッセージ（メール）は 4 通以内

図 5.12-2　メッセージ ID の送信例 2

(3) 送信例 3（メッセージ ID の増加性）

図 5.12-3　メッセージ ID の送信例 3

グループＩＤとカードＩＤの併用でメッセージ（メール）が送付されるとメッセージＩＤの単調増加性は確保されない。（メッセージ ID で新旧のメッセージ（メール）の判断はできない。）

(4) 送信例 4（送信期間 1）

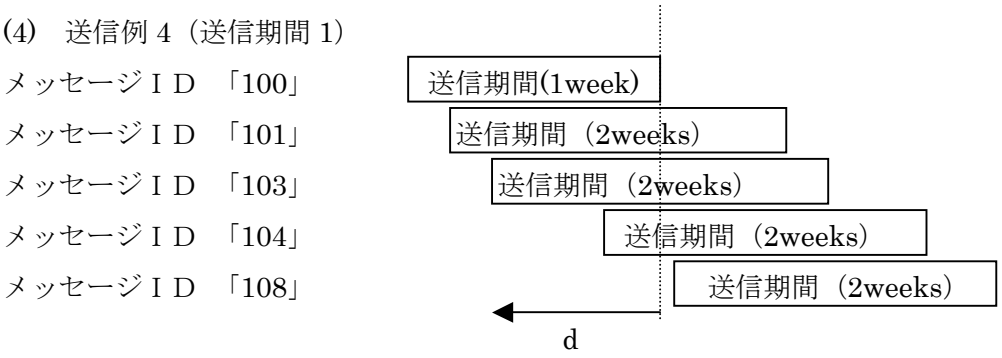


図 5.12-4　メッセージ ID の送信例 4

メッセージ ID「100」は例えば 1 週間の送信期間で運用される。当然、d の時間領域でメッセージ ID「108」（5 通目のメッセージ/メール）は送信できない。（同時送信メール数 4 通のルール）

(5) 送信例 5　（送信期間 2）

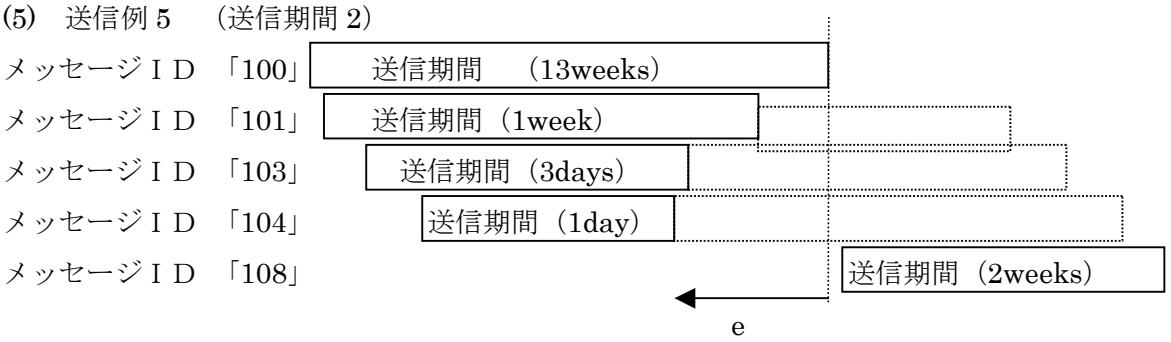


図 5.12-5　メッセージ ID の送信例 5

メッセージ ID「101」、「103」、「104」についてはメッセージ ID「100」の送信期間内で送信終了することは可能。ただし、受信機側では送信の終了を判定できないので、e の時間領域でメッセージ ID「108」を送信することはできない。（メッセージ（メール）は送信開始時刻の古いメッセージ（メール）から送信を順次終了することを受信側では想定ルール）

5.13　IC カードの録画制御応答

・有料放送のコピー制御に関しては本編 4.11　有料放送におけるコピー制御 に記載したが、受信機では録画制御で運用される PPV について IC カードからの録画制御に関わる情報を参照してコピー制御を行う。ここでは、デジタルコピー制御記述子と IC カードレスポンスの関係について記載する。

・IC カードからの録画制御では、digital_recording_control_data を元に運用を行う。このためアナログ録画制御情報である APS_control_data の値が示す意味とは必ずしも一致した応答にはならない。

表 5.13-1　IC カードの録画制御応答

digital_recording_control_data	IC カードの録画制御応答
00	録画可（0x01）
10	録画可（0x01）*
11	録画不可（0x00）

*：録画購入可能な PPV においては、番組属性としての応答では購入者のみ録画可（0x10）で応答する。また、購入結果は購入動作に応じて、録画可か録画不可で応答する。

5.14　ＣＡ代替サービス

5.14.1　運用単位

・CA 代替サービスの運用はサービス単位で行う。コンポーネント単位での CA 代替サービスの運用は行わない。

・CA 代替サービスの対象となるリンク元サービスは、スクランブル放送サービス（有料サービス、およびコンテンツ保護を伴う無料番組）とする。

5.14.2　リンク先サービス

・リンク先サービスは、有料放送事業者との契約/未契約にかかわらず、必ず視聴できるようにする必要があるため、ノンスクランブルでの運用を必須とする。

・データ放送にリンクした CA 代替サービスを行う場合には、リンク先サービスへのデータコンポーネントの配置を必須とし、CA 代替サービス用のデータコンテンツを必ず伝送する。ただし、リンク先サービスがデータコンポーネントなしの映像サービス又は音声サービスの場合もある。

・リンク先サービスは同一 TS 内に限らず、別 TS 上に存在する場合がある。BS デジタルの TS から、広帯域 CS デジタルの TS（ノンスクランブルのデータ放送）に移動するような運用は行わないが、受信機としては、（将来運用がなされた場合でも）誤動作が起きないように、当該機能を無視するなど考慮する。（注＊）

注＊：想定される BS アンテナの特性による BS・CS 受信特性の不均衡による。

5.14.3　リンク記述子の送出運用

・CA 代替サービスを行う場合、リンク記述子を SDT に配置して送出する。リンク記述子にはリンク先サービスの情報（original_network_id, transport_stream_id, service_id 等）を記述する。

・ノンスクランブル運用しているサービスの SDT にもリンク記述子を配置することがある（スクランブル／ノンスクランブルが混在する放送において、固定的にリンク記述子を運用する場合）。この場合、ノンスクランブル放送で視聴可能であるため、リンク動作は発生しない。

・リンク先サービスに再び CA 代替サービスリンク記述子を配置する運用は禁止する。（リンク動作がループする可能性があるため）

・リンク記述子の private_data_byte の先頭 8bit は、メッセージ番号とする。2 バイト目以降にメッセージ本体を記述する。

・　移動確認メッセージに記述可能な文字数・バイト数は、80 文字かつ 160 バイト以内（メッセージ番号 8bit を含まず）とする。

・　受信機での表示枠などの想定のため、前記に加え 1 行あたりの最大文字数は全角 24 文字まで、表示行数は 6 行以下（改行含む）とする。

・移動確認メッセージに使用できる文字及び制御符号は本書　第四編　4. 文字列の符号化　で定義される文字符号および制御符号とする。

・同一のメッセージ番号を、同一 TS 内で複数の service_id に対し使用する場合は、private_data_byte は、メッセージ番号 8bit のみとすることにより、メッセージ内容の送出を省略することが可能である。
・同一 TS 内で記載されているメッセージ番号のメッセージ本体は、必ずその TS で送出すること。
・BS デジタル放送においては同時に送られる移動確認メッセージの種類は、20 種類以下とし、CA 代替用メッセージ番号は 21～40（0x15～0x28）までとする。これは受信機での RAM キャッシュの目安とするためである。
・CA 代替用メッセージ番号の発番管理に関する記載が付録 B-1 にある。
・受信機内蔵メッセージを表示する場合は、private_data_byte 領域に何も記述しない。
・リンク記述子の運用にあたっては、本書　第四編を参照のこと。

5.15　CA サービス記述子

5.15.1　運用

・自動表示メッセージを運用する事業体の編成チャンネルを示し、当該メッセージの表示制御情報を記述する。
・CAT に複数の CA サービス記述子が記載される場合がある。これは、当該 TS において複数の限定受信方式が運用される場合において、CA サービス記述子で指定された CA_system_id で自動表示メッセージ運用が行われる。また、CA サービス記述子は、自動表示メッセージを表示制御する場合に、事業体毎に 1 個を配置する。したがって、CAT に記載可能な CA サービス記述子の個数は複数の限定受信方式が運用される場合、自動表示メッセージが行われる CA_system_id と事業体識別の組み合わせの数だけ記載可能である。

5.15.2　猶予期間の運用

・IC カードに事前に組みこまれている自動表示メッセージが表示されるまでの猶予期間を日単位で示す。ただし、0xFF は猶予期間が伝送されていないことを示す。（猶予期間の保留）
・起算日は ARIB STD B-25 第 1 部 に記載される「自動表示メッセージ取得コマンド」の現在年月日とする。
・蓄積機能を有する受信機に対して、受信し蓄積した番組に自動表示メッセージを機能させる場合には、猶予期間の最下位ビットを 0 として運用する。
・蓄積機能を有する受信機に対して、受信し蓄積した番組に自動表示メッセージを機能させない場合には、猶予期間の最下位ビットを 1 として運用する。

A　解説（本編の補足説明）

A-1　EMM の受信と更新

・本限定受信方式で省電力設計が可能となるように通電制御や通電発呼制御を運用することは、既に本文で述べたとおりである。この方式では受信機が内部タイマーで EMM 受信、または視聴履歴情報の発呼日時を管理する必要があるため、機能を維持できるようユーザーに対して通知することが望ましい。つまり、EMM 受信モード以外での待機時電力の省エネ化に努めると共に、待機時に EMM 受信制御が確実に受信されるよう取扱説明書などで、ユーザーに対して

・受信機の待機時は省エネ設計になっていること

・限定受信サービスを受けるときには個別情報（EMM）の受信制御のため、緊急時や旅行などの長期不在時等を除き、電源はリモコンでオフすることを推奨する

など通知することが望ましい。

A-2　EMM メッセージフォーマット作成経緯

EMM メッセージのフォーマットに関しては、ARIB STD-B25 第 1 部で定められておらず、補足するため本編で規格化した。以下に経緯を記載する。

EMM メッセージにはメールと自動表示メッセージがあるが、表示のフォームに関しては、前者は受信機仕様で特に問題ないが、後者は画面に重畳されるメッセージであることから、表示位置を概略でも位置制御可能とするための制御コードを定義した。CAS 専用でなんらかの文字を表示する為の機能を規定するのではなく、受信機が搭載する字幕などの手段の流用も検討したが、字幕とは異なり、メッセージが提示される映像フォーマットが特定できないなどの理由から、本編で記載したような概略の位置指定を行い、詳細は受信機の裁量にゆだねるという形態のフォーマット規定とした。

自動表示メッセージとしての最大文字数に関しては、ARIB STD-B25 第 1 部では、最大 400 バイトとの記載があるが、検討段階において、受信機で搭載される文字サイズの想定や、上中下左右などの位置制御が効果的に見えることなどの配慮から、文字数、行数を制限を加える形で規定した。また、画枠に関しては、他の字幕などとの区別のため画枠を用い少しでも映像を見えるようにするため、画枠サイズは、伝送する 1 行あたりの最大文字数と行数とから、受信機側で最適化することとした。

A-3　ECM の再送周期と更新周期

A-3-1　再送周期

ECM の再送周期については本編 5.8.5.2 更新・再送周期 に、許される最大値としては本編 5.8.6.2 ECM の途絶 に記載されている。

具体的には、

100ms≦ECM 再送周期＜2 秒

である。

ECM 再送周期は「チャンネル選択時のコンテンツ提示までの時間」を定義してしまうので、短いほうが望ましい。そこでサービスタイプが「デジタル TV サービス」では

ECM 再送周期約 100ms

で運用される。一方、サービスタイプが「デジタル TV サービス」であれば全信号帯域に対する ECM の占有帯域も無視できる程度に小さいが、デジタル音声サービス、データサービスでは全体の帯域が少ないことを考慮し、受信機として、デジタル音声サービス、データサービスの ECM 再送周期を 100ms～1000ms 程度の範囲内を想定して設計を進めることを推奨する。

A-3-2　更新周期

ECM の更新周期に関しては、本編 5.8.5 ECM の更新・再送 に記載されている。IC カードの処理能力に応じたタイミングとしては、

・1ECM の処理に最大 800ms を想定

・異なる ECM の更新間隔は 1000ms 以上

という前提のもと、受信機仕様を想定している。本書 ver1.0 の改定に伴い、下記のことを想定して更新周期を見なおした。

・BS 放送を TV 画面で見ながら BS 裏番組録画が 1 枚の IC カードで処理できる。

・同様のことが任意の BS チャンネル 2 画面同時表示も IC カードとして 1 枚で処理。

以上のことから、ECM の更新間隔が 2000ms 以上であれば、異なる TS における任意の 2 つのスクランブルサービスが 1 枚の IC カードで処理可能になる。

本編では、あるサービスにおいて、複数の ECM 運用がなされた場合においても PMT 内に n 個の ECM が存在する場合は n×2000ms 以上の間隔という運用規定とした。

A-4　PPV 録画購入とコピープロテクションについて

CAS で管理すべき録画制御は PPV の録画購入の場合である。世代情報を中心としたコピー制御に関しては本来チューナでは書きかえるべき情報ではない。しかし、録画購入の運用のためには、録画購入の購入者と非購入者に対しては当然その課金形態に応じた制御が必要であるため、非購入者に対し録画に対して厳しい方向、すなわち録画禁止となるように運用することで規定した。

また、本書 第四編に記載されるように、PMT の第 1 ループに記載されたデジタルコピー記述子がコンポーネントタグ 0x00～0x3F までを参照するという運用から、映像・音声の主番組に対して ES 毎にコピー制御レベルが異なると、とくに ES 切り替え時にコピー制御が変わるという視聴者への混乱を防ぐ、また CGMS-A も出力する ES の組み合わせ（映像はフリーで音声が禁止）などでの複雑な運用をさける目的に沿うように録画購入の PPV 運用においても運用制限を行った。

例：上記例の説明

説明を簡単にするため、ここの例ではコピー制御記述子は第 1 ループのみに記載され CGMS=10、APS≠00 で記載。デフォルト ES 群で録画購入可能な PPV 運用であったとする。本書運用規定で運用を行わない例として仮に、副音声 2 のみ別 ECM で録画購入運用で行ったとする。ユーザーがデフォルト ES 群は録画可能で購入し、副音声 2 を録画禁止で購入した場合、主映像と副音声 2 を選んで出力している場合、たとえば CGMS-A は音声も MPEG などでエンコードされて記録されるため、これらの厳しい方で記述という考え方を行う場合は、映像も録画禁止となる（ユーザーは主映像は録画で購入したはず）

本書ではこのような運用では、副音声 2 の ECM に対しては「録画可」の運用で送出し、受信機はデフォルト ES 群での PPV　録画購入の購入結果にしたがって番組の録画・録画不可を制御する運用とした。

PMT 第 1 ループには録画購入可能な PPV 運用の ECM を記述

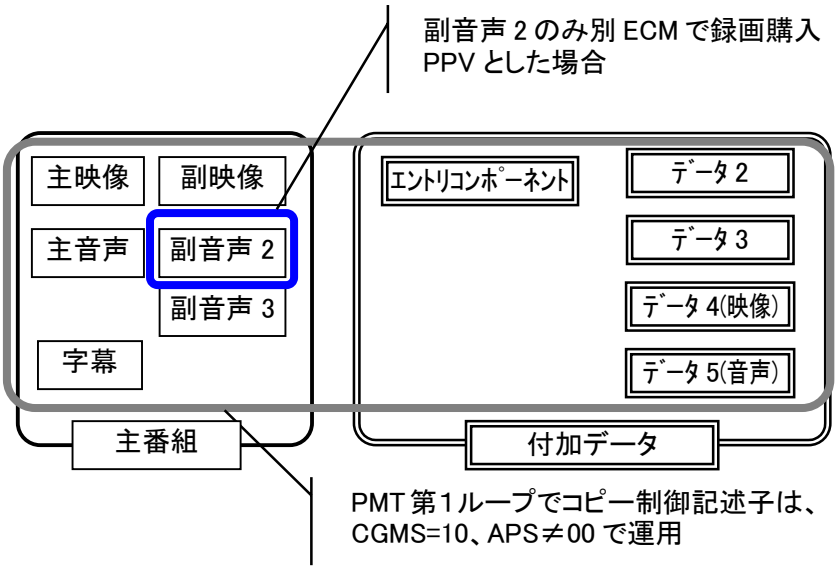


図 A-4-1　PPV 録画購入とコピープロテクションの運用例

A-5　専用 TS について

A-5-1　概要

将来 IC カードを交換する場合等を想定し、EMM 配信を行うための独立 TS での運用を規定する。なお、当面この TS 運用の予定がないため、受信機設計にあたっての配慮として解説に記載した。受信機設計にあたっては、下記に想定した TS において、本編 5.9.3 EMM 送出頻度 に記載した専用TSにおけるEMM送出頻度でEMM受信が可能なように配慮願いたい。

A-5-2　専用 TS とは

・本専用 TS は電源待機時に動作する通常の番組用 TS とはことなり、EMM 配信を効率良く行うことを想定されているため、全局 SI のすべてを送出するわけではなく、表 A-5-1 に示される必要なものが伝送される。つまり全局 EPG を目的とした EIT、SDT の送信は行わず、EMM 取得が番組用 TS より EMM 送出間隔が短く送ることを主目的としている。

・前記主旨に従い本専用 TS で伝送される PSI 及びテーブルは下記を想定。

表 A-5-1　EMM 伝送用 TS で伝送される PSI 及びテーブル

Table_id	テーブル
0x00	PAT
0x01	CAT
0x02	PMT
0x40	NIT[actual]
0xC3	SDTT
0x84、0x85	EMM　（EMM メッセージ含む）

A-6　必須・オプションに対する基本的な考え方

BS デジタル放送は現行の BS 放送と異なり、外部デコーダ対応という形態でなく、CAS 機能は受信機内蔵という形態であることから、広く BS デジタル放送受信機に搭載されることを目的として、CAS を利用するサービスを実現する機能の必須・メーカーオプションの分類を行う。基本的には、ARIB STD-B25 第 1 部に記載される機能のうち、CAS を利用するサービス運用に必要なものを必須とし、あれば更に便利である機能はメーカーの商品企画にゆだねるという考えのもとで分類した。

ここでいう必須という意味は委託放送事業者が CAS 搭載受信機に装備されているものとして送出する。なお、ここでは CAS 搭載時の必須、オプションの分類を行っている。

表 A-6-1　CAS 搭載受信機における必須とメーカーオプションの機能の分類

No	CAS を利用するサービス	受信機の仕様	必須／オプション
1	基本	低速 CA　I/F	必須
		ID 番号表示	必須
		エラー通知（カードレスポンス）	必須
		通電制御（NIT 指定による制御含む）	必須
		デスクランブラ	必須
		IC カードテスト	必須
		複数 CAS 運用の識別	必須*4
2	有料放送：フラット/ティア	契約視聴処理	必須
		パレンタルコントロール	必須
		暗唱番号の設定・消去	必須
		有料放送の予約	オプション*1
3	有料放送：PPV	PPV 視聴処理　（ES 毎課金含む）	オプション*5
		電話モデム	（必須）*3
		録画購入	オプション*5
		通電発呼制御	オプション*5
		視聴情報アップロード	オプション*5
		パレンタルコントロール	オプション*5
		暗証番号の設定・消去	オプション*5
		PPV 番組の予約（有料放送の予約）	オプション
		PPV 月間購入上限の制御	オプション
		PPV 一番組の上限の制御	オプション
		PPV 購入記録と表示	オプション
		リトライオーバー通知表示機能	オプション
		ユーザー発呼要求機能	オプション
		視聴履歴アップロード日時通知	オプション
		電話回線導通テスト	オプション

4	EMM メッセージサービス	自動表示メッセージ	必須
		IC カード未装着メッセージ (ノンスクランブル放送受信時の自動表示メッセージを使ったもの)	必須
		メール	必須
		蓄積機能搭載受信機で蓄積再生する場合の自動表示メッセージ	必須
5	双方向サービスのデータの暗号化	IRD データの伝送	搭載しない*2
6	CA 代替サービス	リンク記述子に記載のメッセージ表示とリンク可能はサービス種別の場合のリンク動作	オプション
7	コンテンツ保護を伴う無料番組	通常視聴	必須
		番組予約	オプション*1
		エラー表示	必須

*1：受信機で番組予約機能を搭載する場合は、有料放送予約機能も搭載することを原則とする。

*2：IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わないこととする。

*3：モデムについては、データ放送双方向サービス機能を搭載する場合は必須とするが、自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ注) ではオプションとする。ただし、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。さらに、取扱説明書やカタログに記載するなど様々な方法で、ユーザーに対して、非対応であることを説明すること。

注) ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。

*4：複数 CAS 運用の識別対応については、2006 年 9 月 24 日以降発売の受信機に適用する。

*5：2007 年 9 月以降、当該 PPV 機能をオプションとし、実質運用しないこととする。
そのため、PPV 機能検証のためのテスト環境はなくなるので、その点を留意する必要がある。
なお、オプションとした理由は、本機能を敢えて外すことにより、受信機が不具合を起こす場合も考えられるため、機能を削除するか残すかは、受信機メーカーの設計にゆだねる意味からオプションとした。

A-7　カード ID の表示について

カード ID の表示機能の目的は、主に有料放送や自動表示メッセージを利用したサービスなど、EMM の受信に関する視聴者からの問い合わせの際に、カスタマーセンターでカード ID の確認を行うためである。EMM 受信に関する問い合わせであることから、受信機メーカーより放送局のカスタマーセンターで対応する場合が多く、各社の受信機での対応を行わなければならない。また視聴者によっては受信機に装着されているカードの位置が判らなかったり、故障を恐れて抜きたがらないなど、

カードを直接確認する方法では、電話応対しきれない場合がある。

受信機機能としてのカード ID 表示機能のユーザーインタフェースについては、メーカーの商品企画とするが、上述のような理由から、極力視聴者から問い合わせに対して混乱を避けるため、例えば受信機のメニューの階層の浅いところで、少ないボタン操作で容易に表示できるなど、視聴者にとって表示機能操作がわかりやすいことが望ましい。

A-8　BS デジタル放送の限定受信方式仕様について

A-8-1　複数限定受信方式の運用について

BS デジタル放送のコンテンツ保護について本書では、ARIB STD-B25 第 1 部準拠の限定受信方式を利用した方式を規定したが、将来において、これよりもコンテンツ保護に適したコンテンツ保護専用方式が登場した場合に、それを導入できるように複数の限定受信方式を運用可能な規定として追記した。規定の記載にあたっては、コンテンツ保護専用方式導入時に複数の限定受信方式記述子を運用しても、当該規定以降の受信機でも誤動作をおこさないために記載する目的を主として、コンテンツ保護専用方式に関する規定は､今後の検討結果次第であるため､記載せず複数の限定受信方式記述子、CA サービス記述子が CAT、PMT に配置可能な旨を規定した。

将来において、コンテンツ保護専用方式の導入が行なわれる場合、この受信機においてもコンテンツ保護を目的とした無料番組の視聴を可能とするため下記の運用イメージのように、ARIB STD-B25 第 1 部準拠の ECM とコンテンツ保護専用方式準拠の ECM の両方で同一の Ks の伝送を行う運用としなければならない。

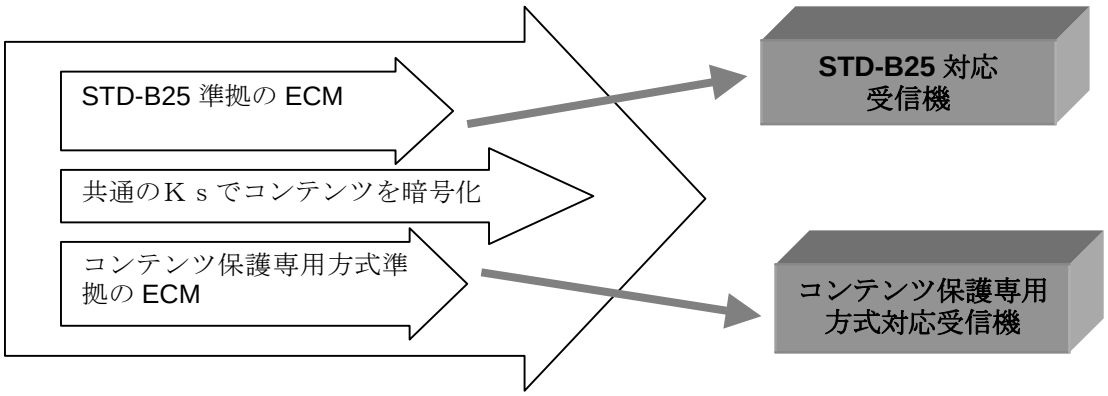


図 A-8-1　コンテンツ保護目的で複数の限定受信方式を運用した場合のイメージ

今回規定した複数の限定受信方式の運用の可能性は図 A-8-1 で示したようなコンテンツ保護目的に限定されず、例えば同一 TS 内において、番組毎や、チャンネル（service_id）毎で異なる有料のための限定受信方式運用を否定しているわけでなく、このような運用が行われた場合においても、受信機

に搭載されていない限定受信方式のサービスでは、非対応である旨のメッセージを表示することで誤動作することなく処理されることを想定して規定した。

A-8-2　STD-B25 第 1 部準拠方式という考え方について（想定）

本書は、将来、コンテンツ保護を伴うスクランブル放送の運用などを、異なる限定受信方式で運用したいという機運が高まった場合に、可能な限りそれまでに流布した受信機が混乱なく使用され続けることを意図している。

ここで、コンテンツ保護方式、限定受信方式、ARIB STD-B-25 第 1 部 準拠方式、そして運用パラメータである CA_system_id の関係を明確にしておくことは、上記の機運が発生した場合にきわめて重要であるので、本書が想定した考え方を以下に記述する。

［コンテンツ保護方式］

コンテンツは視聴者に提示されないと意味がない性質のものであるから、受信機内では必ず平文として扱われる。したがって、この平文たるコンテンツをコンテンツ自身で保護する手段は存在せず、あくまで受信機がこれを保護するように機能することが期待される。コンテンツ保護方式とは、このような受信機の機能の具備を法的手段に訴えることなく、技術的手段を用いて契約的に行うことのできる方式である。したがって限定受信方式といった枠に拘束されないものである。

［限定受信方式］

日本のデジタル放送における限定受信方式は、その基本形式が省令の形で定められている。その基本要素を列挙すると以下のとおりである

a) コンテンツは MULTI2 と呼ばれる暗号方式によって、TS レベルでスクランブルされる。
b) スクランブルを解除する鍵は ECM と呼ばれるテーブルで暗号化されて送出される。
c) ECM の暗号を解くための鍵はワーク鍵とよばれ、受信者別の識別子をもつ EMM と呼ばれるテーブルで暗号化されて送出される。
d) 受信者別の識別子をもつ EMM は、受信機内の受信者別の暗号鍵で復号される。
e) CAT と呼ばれるテーブルは限定受信方式記述子をもち、この記述子は具体的な限定受信方式を示す CA_system_id と EMM が送出される PID を明らかにする。
f) PMT と呼ばれるテーブルも同じく限定受信方式記述子をもち、この記述子は具体的な限定受信方式を示す CA_system_id と、ECM とデスクランブルすべき ES_PID の関係を明らかにする。

限定受信方式とは上記の基本的な構成に基づくものである。

［ARIB STD-B25 第 1 部 準拠方式］

省令に示される限定受信方式を、より具体的な方式にまとめられたものが ARIB STD-B25 第 1 部であるが、関連情報に対する暗号方式が特定されていないこともあり、個別の限定受信方式を示すもの

ではない。したがって限定受信方式の集合体である。しかしながら ARIB 規格は時代の推移によって改定されてゆくものであるから、何をもって ARIB STD-B25 第 1 部準拠方式かをあらためて整理しておく必要がある。本書では、将来 STD-B25 第 1 部が改定されても決して変わることのない部分は何かを以下の点であると想定した。

a) 省令が示す限定受信方式に該当する部分
b) セキュリティモジュールとして、電気的に ISO7816 に準拠した IC カードを用いた低速インターフェース方式であること
c) IC カードのコマンド/レスポンスのうち現行の初期設定コマンドに完全準拠するもの

［CA_system_id］
個別の限定受信方式を示す識別子である。
（図 A-8-2 における限定受信方式の範囲での識別子）

上記の 4 つの概念と、将来導入されるかもしれない、コンテンツ保護方式の関係を図 A-8-2　に示す。

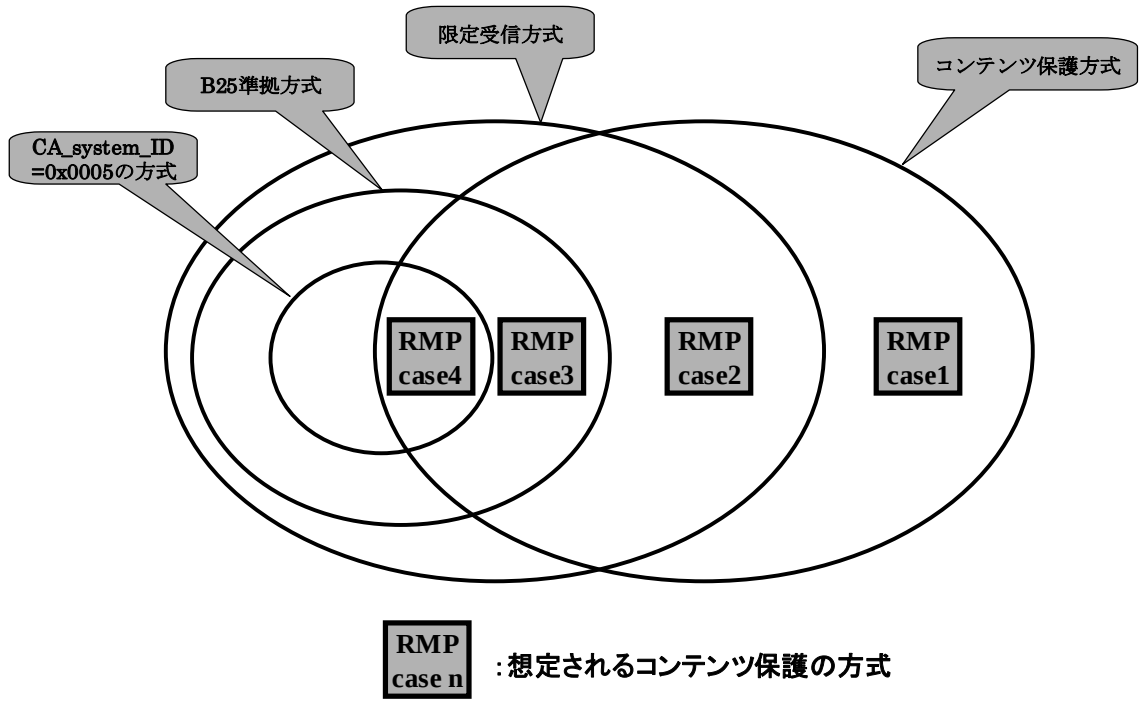


図 A-8-2　可能性のあるコンテンツ保護方式の位置づけ

本書では、将来策定されるかもしれないコンテンツ保護方式を上記 4 つの場合に分類・想定し、各

場合において、それまでに流布した受信機が可能な限り問題なく使用され続けるように、運用規格を策定した。

case1：これは、まったく未知の方式であり現時点でその備えをすることは不可能であり、また省令・ARIB 規格の根本的策定を伴うものである。さらに本書の役割である限定受信方式の運用規格の範疇を超えるものである。したがって、このようなケースにおいては、それまでに流布した受信機が可能な限り問題なく使用され続けるようにするために、新たな規格の策定がその責務を負わねばならないと考える。

case2：この場合は、複数の限定受信方式が存在することになるので、その事が受信機の誤動作につながることのないように本書で規格化する。この場合はその方式の登場に際して新たな追加規格が策定されねばならない。

case3：この場合は、case2 と同様に複数の限定受信方式が存在することになるので、その事が受信機の誤動作につながることのないように規格化する。本書では、この場合にはその方式の登場に際して新たな規格の策定が不要であるように配慮した。
この場合に備えて、本書では CA_system_id の具体的な番号の指定は行っていない。

case4：この場合は、BS デジタル放送のコンテンツ保護の方式が、地上デジタルテレビジョン放送や広帯域 CS デジタル放送におけるコンテンツ保護と同様の運用をされることを意味し、特に大きな技術的懸念要素はない。

以上、BS デジタル放送の限定受信方式の運用規定を規定改定するに当たり、将来のコンテンツ保護方式が新たに策定されるための備えとして基本的考え方を述べるものである。

B　付録

B-1　CA 代替用メッセージ番号の発番管理について

・BS デジタル放送における CA 代替用メッセージ番号は、21～40（0x15～0x28）までの 20 種類となっており、割り当て数は 1 事業体あたり最大 2 種類までを原則とする。

・発番は、昇順にかつ重複のないように割り当てることとする。

・受信機処理については、本編 4.22 に準じて動作する。

・BS デジタル放送における CA 代替用メッセージ番号の割り当て一覧を表 B-1-1 に示す。

・新たな割り当てが発生した場合に、表 B-1-1 に追記する。

表 B-1-1　CA 代替用メッセージ番号割り当て一覧

事業体名	CA 代替用メッセージ番号
株式会社 WOWOW	0x15

B-2　IC カードに関する問い合わせ先

(1) CA_system_id　0x0005

管理会社名　㈱ビーエス・コンディショナルアクセスシステムズ

電話　0570－000－250

URL　http://www.b-cas.co.jp

第六編

BS デジタル放送 双方向通信運用規定

目　次

1. はじめに ……6-1
1.1 BS基本運用 ……6-1
1.2 BSレベル 3 運用 ……6-1
2. 適用書類 ……6-2
3. 用語と略語の定義 ……6-3
4. 双方向データ放送サービスのシステム構成と接続形態（情報） ……6-9
4.1 システム構成 ……6-9
4.2 双方向データ放送サービス事業者に関わる設備 ……6-9
4.3 ホストに関わる設備 ……6-9
4.4 受信機の回線接続に関わる機能 ……6-10
4.5 接続形態 ……6-10
4.5.1 直接接続 ……6-10
4.5.2 ネットワークサービス ……6-11
4.5.3 下り電波、上り回線 ……6-11
4.5.4 インターネット接続 【レベル 3】 ……6-12
5. 通信プロトコル ……6-13
5.1 双方向通信と伝送フェーズ ……6-13
5.2 伝送フェーズとプロトコルスタック ……6-13
5.2.1 回線接続／切断フェーズ ……6-13
5.2.2 リンク確立／終結フェーズ ……6-13
5.2.3 データ転送フェーズのプロトコル ……6-14
5.3 基本機能プロトコルの詳細仕様 A規定 ……6-16
5.3.1 プロトコル条件 ……6-16
5.3.2 通信条件 ……6-17
5.3.3 接続、切断シーケンス ……6-18
5.3.4 データ転送シーケンス ……6-25
5.3.5 状態遷移 ……6-31
5.3.6 タイムアウト、リトライアウト値 ……6-32
5.4 TCP/IP通信プロトコル 【レベル 3】 ……6-32
6. 双方向通信の運用 ……6-33
6.1 電話番号体系とネットワーク ……6-33
6.1.1 ネットワーク構成例 ……6-33
6.1.2 電話番号体系 ……6-33

6.1.3　特殊番号等の発信順序と桁長 …… 6-34
6.1.4　発呼に必要な電話番号とその分類 …… 6-34
6.2　電話番号選択処理の流れ …… 6-35
6.3　放送局の運用　A規定 …… 6-37
6.3.1　電話番号の送信条件 …… 6-37
6.3.2　アプリケーションの機能 …… 6-37
6.3.3　アプリケーションが保持すべき情報 …… 6-39
6.3.4　ホスト接続のための情報　【レベル 3】 …… 6-40
6.3.5　受信機NVRAMの事業者共通領域の運用 …… 6-41
6.3.6　共通領域書き込みに関する運用規定 …… 6-44
6.3.7　共通領域読み出しに関する規定 …… 6-45
6.3.8　顧客登録、変更コンテンツについての規定 …… 6-45
6.3.9　センタのサーバに顧客情報登録を行う際の規定 …… 6-46
6.4　望ましい受信機機能 …… 6-47
6.4.1　受信機が管理する情報　A規定 …… 6-47
6.4.2　番号付加機能　A規定 …… 6-48
6.4.3　発呼機能　A規定 …… 6-49
6.4.4　発呼禁止機能　B規定 …… 6-49
6.4.5　視聴者設定情報の運用　【レベル 3】 …… 6-50
6.4.6　発呼時表示の運用　【レベル 3】 …… 6-50
6.4.7　ISP接続情報の運用　【レベル 3】 …… 6-51
6.4.8　登録発呼の運用　【レベル 3】 …… 6-51
6.4.9　通信エラー時のガイドライン　【レベル 3】 …… 6-51
6.5　電話番号処理の詳細 …… 6-52
7.　セキュリティ …… 6-53
7.1　双方向サービスに必要なセキュリティ機能 …… 6-53
7.1.1　簡易相互認証機能 …… 6-53
7.1.2　情報の保護 …… 6-55
7.1.3　改竄防止機能 …… 6-56
7.1.4　署名機能 …… 6-56
7.2　TLS1.0、及び、SSL3.0 の運用　【レベル 3】 …… 6-57
8.　輻輳回避 …… 6-58
8.1　輻輳対策 …… 6-58
8.2　放送局の輻輳対策 …… 6-58
8.2.1　発信遅延 …… 6-58

8.2.2　発信制限……6-59
8.2.3　発信遅延・発信制限の通知　B規定……6-59
8.2.4　ネットワークサービスの利用……6-59
8.2.5　通信事業者への事前情報提供……6-59
8.3　通信事業者の輻輳対策……6-60
8.3.1　アクセスポイントの分散……6-60
8.3.2　アクセスポイントの回線数……6-60
8.4　受信機機能　A規定……6-60
8.5　センタサーバの輻輳回避　【レベル 3】……6-60
9.　異常処理……6-61
9.1　受信機の電源断時の対応　A規定……6-61
10.　緊急時対策……6-62
10.1　緊急時のための機能　B規定……6-62
11.　関連法令及び権利化状況……6-63
11.1　関係法令……6-63
11.1.1　緊急時の対応に関して考慮すべき法令……6-63
11.1.2　通信網の輻輳に関して考慮すべき法令……6-63

附録 1　セキュリティに関する補足説明……6-64
1.1　セキュリティ機能……6-64
1.1.1　データ暗号化……6-64
1.1.2　その他のセキュリティに用いるモジュール……6-65
1.1.3　データの完全性……6-66
1.1.4　相手認証……6-68
1.1.5　署名……6-69
1.1.6　鍵管理……6-70
1.1.7　セキュリティ拡張性……6-71
1.2　セキュリティの適用……6-72
1.2.1　視聴者情報の保護……6-72
1.2.2　著作権者の保護……6-74
1.2.3　公平性の考慮……6-75
1.2.4　視聴者とホスト側の相互簡易認証……6-76
1.2.5　署名……6-78
附録 2　課金方法に関する参考情報……6-79
2.1　課金方式……6-79

2.1.1　ネットワーク決済 …… 6-79
2.1.2　カード決済 …… 6-79
2.1.3　その他の決済 …… 6-79
2.2　課金方式の比較 …… 6-79
2.3　ネットワーク決済 …… 6-80
2.3.1　情報料回収代行サービスA …… 6-80
2.3.2　情報料回収代行サービスB …… 6-81
2.4　カード決済 …… 6-82
2.4.1　クレジットカード決済 …… 6-83
2.5　その他の決済 …… 6-84
2.5.1 プリペイド（ネットワーク型）決済 …… 6-84
2.5.2　ホームバンキング …… 6-85
附録 3　輻輳に関する補足説明 …… 6-86
3.1　輻輳とは …… 6-86
3.2　輻輳回避により得られる効果 …… 6-86
3.3　輻輳発生のメカニズム …… 6-86
附録 4　ネットワークサービスに関する補足説明 …… 6-87
4.1　大量呼受付サービス …… 6-87
4.1.1　サービス概要 …… 6-87
4.1.2　利用例（受信機のみサービス対象） …… 6-87
4.1.3　利用例（受信機、一般電話の双方をサービス対象） …… 6-88
4.2　全国共通電話番号サービス …… 6-89
4.2.1　アクセスポイントの回線を着信者課金とする場合 …… 6-89
4.2.2　アクセスポイントの回線を発信者側の課金とする場合 …… 6-89
附録 5　固定優先接続解除番号（122）の送出方法と接続条件（情報） …… 6-90
5.1　送出方法 …… 6-90
5.2　接続条件 …… 6-90
5.3　優先接続サービス開始時期 …… 6-90

1. はじめに

本編「BS デジタル放送双方向通信運用規定」は、BS デジタル放送における双方向データ放送サービスに関わる通信に適用される。双方向サービスに対応する受信機は本編の A 規定を必須機能として実装することが求められる。B 規定はオプション規格とする。

限定受信方式に関わる視聴履歴の送信に関する規定は、ARIB STD-B25 に準ずることとし本規定の対象外とする。

なお、本規定はデータ放送規格の変更及びデータ放送事業者の決定にともない、変更または追加される可能性がある。

1.1 BS 基本運用

BS デジタル委託放送事業者の双方向通信運用の仕様は、本運用規定に従うものとする。

1.2 BS レベル 3 運用

地上波との共用受信機で拡張された新機能を、BS において使用する「BS レベル 3 運用」については、本編中【レベル 3】の項の規定に従うこと。

2. 適用書類

本編の内容は以下の規格に規定される方式の BS デジタル放送における双方向通信に関する運用を定めたものである。

(1) ARIB STD-B20 「衛星デジタル放送の伝送方式」

(2) ARIB STD-B21「デジタル放送用受信装置」

(3) ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」

(4) ARIB STD-B25「デジタル放送におけるアクセス制御方式」

3. 用語と略語の定義

本規格には以下の定義及び用語を用いる。

ARIB	社団法人電波産業会(Association of Radio Industries and Business)。放送事業者、電気通信事業者、製造メーカーが参画する国内の電波利用に関する技術を標準規格化する団体。
BASIC系手順	データ伝送制御手順の基本的なホストと端末間用に開発された通信手順(BASIC手順)で、必要機能のみを搭載。
CAS	(Conditional Access system) 限定受信方式。サービス（編成チャンネル）やイベント（番組）の視聴を制御するシステム。有料放送に不可欠。
CBCモード	(Cipher Block Chaining Mode)共通鍵暗号の暗号利用モード、暗号化結果を次の入力と排他的論理和をCBCモード(暗号利用モード)で演算した結果のIV（初期値）の値。
CRC	(Cyclic Redundancy Check) 巡回誤り検出符号。データの正確性を検証するための巡回型冗長チェック符号。
DNS	(Domain Name Service [RFC1034, RFC1035]) ネットワーク上のホスト名とIPアドレスのマッピングをするためのサービスに使用するプロトコル。
FEC	(Forward Error Correction) 誤り訂正。
FTP	(File Transfer Protocol [RFC959]) TCP/IP上の2つのホスト間で、ファイルの共有や転送を行なうためのプロトコル。
HDLC手順	(High-level Data Link Control) 主にLANやインターネットでのコンピュータ間通信に利用される高信頼の伝送制御手順。
HTTP	(Hypertext Transfer Protocol [RFC1945]) アプリケーション層プロトコルで、World Wide Webのデータ転送に使用されているプロトコル。
ICMP	(Internet Control Message Protocol [RFC792]) プロトコルデータ転送中において発生した各種のエラーの通知や動作の確認などメッセージ送信用プロトコル。
IEC	国際電気技術委員会(International Electrotechnical Commission)。
IP	(Internet Protocol [RFC791]) ネットワーク層プロトコル、インターネットのアドレス機構の定義と、データの配送処理を行なう。
IPCP	(IP Control Protocol [RFC1332]) PPPのネットワーク層プロトコルフェーズにおいてIPを利用する際に必要な各種設定を行うプロトコル。
ISDN	(Integrated Services Digital Network) サービス統合デジタル網。
ISO	国際標準化機構(International Organization for Standardization)。
ISP	(Internet Service Provider)インターネット上で各種コンテンツサービスを提供する事業者。
MAC	(Message Authentication Code) 通信文が改竄や伝送エラーなく相手に送られたことを確認するための符号。
MNP4	モデム通信用のエラー訂正方式。
MSB	(Most Significant Bit)最上位ビット。
M系列	簡易な擬似乱数を生成するときに用いる比較的長い周期を持つ数字列。

NNTP	(Network News Transfer Protocol [RFC977]) Internet 上の NetNewsを配布、投稿、取得するために使用するアプリケーション層のプロトコル。
PDC	(Personal Digital Cellular) デジタル自動車・携帯電話方式。9600bpsのデータ通信が可能。
PDC-P	(Personal Digital Cellular Paket) PDC方式のパケット交換による通信。9600bps～28800bpsの通信が可能。
PIAFS	(PHS Internet Access Forum Standard) PHSを用いたデータ通信方式32kbps, 64kbpsのデータ通信プロトコル。
PIN	(Personal Identification Number)個人識別番号。あるシステムへのアクセス許可を得るために秘密に事前に割り当てられた番号を用いて個人を識別／認識する。
PKCS	(Public-Key Cryptography Standard)公開鍵暗号を中心とし、共通鍵暗号、ハッシュ関数、擬似乱数機能等を含めた暗号システム。
PN信号	Pseud Noise。擬似雑音。1と0がランダムに現れる性質を持った信号。デジタル信号のエネルギ拡散などに用いる。M系列が良く用いられる。
POP3	(Post Office Protocol version3 [RFC1939]) メールサーバ上のスプールから電子メールの一覧や電子メール取得、削除するために使用するプロトコル。
PPP	(Point to Point Protocol [RFC1661]) Point to Pointのリンク上で複数のプロトコルの転送を可能にするためのプロトコル。ダイヤルアップ接続に利用される。
PPP in HDLC-like Flaming	ppp のプロトコル上位として積み上げるためのフレーム構成。HDLC手順で用いるフレーム構成としたヘッダ・フッターの構成方法。
PSTN	(Public Switched Telephone Network) 公衆電話網。
reserved	未定義。符号化ビットストリームの定義に関して、将来の拡張用にISOで定義される可能性があることを示す。ARIB規格で別途定義のないビットはすべて「1」にセットする。
reserved_future_use	未定義。符号化ビットストリームの定義に関して、将来の拡張用にARIB規格で定義される可能性があることを示す。別途定義のないビットはすべて「1」にセットする。
rpchof	(remainder polynomial coefficients, highest order first)多項式係数の剰余、最上位階級が先頭。
RSA暗号	現在最も普及している公開鍵暗号。暗号／復号処理機能と署名／検証機能を持つ。
SMTP	(Simple Mail Transfer Protocol [RFC821]) 電子メール中継・配送用プロトコル。
SSL	(Secure Socket Layer) ソケットレベルのセキュリティプロトコル。TCP層とアプリケーション層の中間に位置し，暗号化/復号、認証を提供する。
STD	(standard)標準規格。
TCP	(Transmission Control Protocol [RFC793]) エンド・エンドでのトランスポート層のプロトコル、エラー検出・訂正を有するコネクション型の高信頼転送を提供する。

Telnet	[RFC854,RFC855] TCP/IPネットワークにおいてリモートにあるサーバを端末から操作できるようにする仮想端末を提供するプロトコル。
time stamp	重要な通信データに通信時刻や乱数を付加することにより，その通信データの再利用検出が可能。
UDP	(User Datagram Protocol [RFC768]) 2つのホスト間のトランスポート層プロトコル、送達確認機能はないが、プロトコルオーバーヘッドを最小にし、高伝送効率向けのサービスに適するコネクションレス型の通信。
uimsbf	(unsigned integer, most significant bit first) 最上位ビットが先頭である、符号無し整数。
UTC	(Universal Time Coordinated) 協定世界時。国際間の申し合わせにより決められた世界共通で使われている時刻。
V.22bis	ITU-T勧告が定めた2400bpsまでの電話用全二重モデム用変調方式。
V.34	ITU-T勧告が定めた33.6kbpsまでの電話用全二重モデム用変調方式。
V.42 bis	ITU-T勧告が定めたモデム間通信のデータ圧縮方式およびエラー訂正方式。
X.28	モデム等を搭載した非パケット受信機をパケット交換網等に接続できるように変換する通信手順。
アクセスポイント	受信機からの発呼を受ける通信設備。
エコーバック	送信側で送信文字を確認するために、モデムや通信相手が受信した文字をそのまま送り返した文字あるいはその動作を示す。
カードID	受信機に装備されるカードにあらかじめユニークに割り振られた番号、もしくは記号。
カットスルー呼	ネットワークサービスの大量呼受付サービスにおいて、受信機からの発呼の一部を予め指定したセンタに接続する呼。
カット呼	ネットワークサービスの大量呼受付サービスにおいて、受信機からの通信が発信側交換機で終端される呼。
コードインディペンデントモード	BASIC系手順でバイナリデータも伝送可能なように拡張した方法。
コピー制御	コピー世代を制御すること。 放送受信機に接続される記録機器に対して、番組その他の著作権物をコピーする時に制限を行なうこと。
サービスコード（SC）	00XY等で識別される通信事業者の提供するネットワークサービスのサービス区分コード。
セキュリティレベル	取扱うデータ等に必要な機密性の程度に応じて、セキュリティの強度を段階的に定義し，運用するときに用いる指標。
セッション鍵	セキュリティ強度の維持の観点から一セッションのみに用いる（使い捨ての）鍵。
センタ	双方向伝送サービスを提供するのに必要なホストを含めた設備。
タイムスタンプ	time stamp
タンパレジスタント	装置を取扱う者が内部のデータを読み出したり，機能を解析されないようにするために用いる物理的な覆い。
デビット	利用時点で利用者の銀行口座と加盟店の銀行口座間で代金を振替える決済。即時決済。
トークン	電子投票に用いる電子的な投票券。
トラヒック	公衆網等の回線や交換設備に加わる通信量のこと。

ネゴシエーション	複数の変調方式、誤り訂正機能および再送機能を有するモデム同士の場合、両モデムが共通に有する方式，機能を探すために通信の最初行なわれる。
ネットワークサービス	受信機とセンタの間にあるネットワーク上で行なうデータ集計、データの加工等の付加価値サービス。
ネットワーク代行課金	情報料課金を用いて、情報提供者に代わって通信事業者が利用者に請求する課金方式。
バーナム暗号	送信側、受信側とが共通して持つ乱数列と通信文の排他的論理和を暗号文として送信し，受信側は同乱数列と受けとった暗号文の排他的論理和をとることにより復号する暗号方式。真の乱数を用いた場合，情報理論的に安全な暗号方式となる。
ハッシュ関数（メッセージダイジェスト）	大きな（場合によっては非常に大きな）領域を小さな範囲に写像する数学的関数。質のよい関数には一方向性と衝突フリーであることを同時に満たすことが必要。
バリュー	プリペイド方式で用いられるお金や価値の情報。
パレンタルレート	年齢に基づいた視聴制限を表す。視聴者推奨最低年齢。
プリペードID	ネットワーク型のプリペイド決済を用いる場合、プリペイドカードに相当した利用者毎に対応付けが行なわれる識別子。
ベーシック系手順（Code Independent　Mode）	データ伝送制御手順の基本的なホストと端末間用に開発された通信手順。データ伝送の誤りを最小にするための通信手順を搭載している。
ホスト	双方向伝送サービスに必要なアクセスポイント装置やサーバ装置。
マスコーリングサービス	ネットワークサービスの一つで、大量呼受付サービスなどが含まれる。
マスター鍵	セッション鍵に対比して用いられる。セッション鍵を共有するために用いられる鍵。
メッセージダイジェスト	任意長のデータを一定の長さに要約（ダイジェスト）すること、またはその要約されたデータ。
メッセージ認証子	MAC
モール	電子的な店舗およびその集合体。
ログ収集課金	データ放送利用料金を利用者毎に記録し、後日一括精算する課金方式。
一方向性	数学的な演算において逆演算をすることが不可能あるいは非常に困難な特性のこと。
回線種別	PSTN, 携帯回線, PHSなどの通信回線の種別を示す。
拡散	デジタル信号で1または0が続いたり、一定のパタンが続くと輝線スペクトルが発生して混信妨害を与えたり、受信機でクロック再生ができなくなる。この問題を防ぐために、既知のPN信号を与えてランダムな信号としておくこと。
管理サーバ	個人情報の管理方式において、個人情報を集中して管理し、ホストからの問い合わせに対して個人情報を返す機能を有するサーバ。
簡易暗号	第三者に復号されないことが必要条件でない場合に用いる簡易的な暗号。
簡易認証	相手認証において、セキュリティ強度をあまり必要ない場合に用いられる認証手段であり、共通鍵暗号を用いて実現可能。
既知平文攻撃	既にわかっている平文を入力し暗号文生成し、その平文と暗号文から暗号化鍵を導く暗号アルゴリズムへの攻撃方法。

擬似乱数	一般的には、真の乱数を生成することは困難なため、十分長い周期性、一様性（ばらつき）を持った数字列を乱数の代用とすることが多い。
共通鍵暗号	秘密鍵暗号・対称暗号とも言う。送信者・受信者が秘密で共通して所有する共通鍵を利用して、送信側で暗号化し、受信者側で復号する。あらかじめ他の手段を利用して共通鍵を共有する必要がある。
検証者	署名者及びその内容が確かかどうかを検証する者。
厳密認証	公開鍵暗号を用いた認証手段。
言い逃れ	送信者本人が通信内容を送信後に否定すること。
個人情報	個人を特定するための個人の属性。氏名、住所等以外にも銀行口座番号、クレジットカード番号等が含まれる場合もある。
呼	通話の単位。
固定優先接続	通信事業者を地域通信事業者に登録することにより、その通信事業者の識別番号（00XY等）をダイヤルせずに接続される優先接続のオプションで、常時、選択された特定の通信事業者に接続される。
公開鍵暗号	非対称暗号とも言う。暗号用の鍵（公開鍵）と復号用の鍵（秘密鍵）が異なる。公開鍵を公開し、秘密鍵を秘密裏に管理することにより、共通の秘密情報がなくても暗号通信が可能。一部の公開鍵暗号（RSA暗号）は、署名機能も持つ。
参加率	ある双方向データ放送サービス番組の利用者数を視聴者数で割った値。
収集ネットワーク	多くの受信機からのデータを集めるネットワーク。
署名	公開鍵暗号の、秘密鍵を有する者のみが生成できる演算の性質を利用して、その演算結果を電子署名とする。
衝突フリー	ハッシュ関数に必要な性質で、2つ任意の異なる入力に対して出力結果が異なる確率が十分であること。
証明書	公開鍵暗号を用いた認証・署名の検証に必要。信頼できる第三者機関が電子的に発行する。
上り回線	受信機からモデムなどを用いてセンタ装置に接続する回線。
情報料課金	電話回線を介して行なわれるテレホンサービス等の情報提供サービスにおいて、情報の利用者が情報提供者に支払う料金（情報料等）を通信事業者が代行するために行なう課金。
相手認証	通信相手を確認する必要がある場合にセキュリティ機能を利用して相手を認証する。
大量呼受付サービス	交換機の機能を利用することにより、短時間で大量呼を受付ることができるサービス。
着信課金	通信料金を着信側が負担する課金方式。
通信事業者	電気通信サービスを提供する第１種電気通信事業者、および第2種電気通信事業者。
通信事業者識別番号	電話番号の中で通信事業者毎に指定された事業者を識別するための番号。（00XY等）
伝送モード	変調方式、誤り訂正方式の違いによる区分。
特殊番号	電話番号の中で、1から始まる短桁の番号。1XY番号。
発呼	電話をかけること。
発呼（発信）制限	アクセスポイントにおける輻輳を避けるため、受信機側で発信可能な受信機を制限すること。

発信遅延	アクセスポイントにおける輻輳を避けるため、受信機側で発信を任意時間だけ遅らせること。
平文	暗号化する前のデータを指し示す。
本人確認	受信機やICカードをアクセスする権限を有する人（本人）であるかを確認するための方法。パスワード（フレーズ）やPINを用いる。
無手順(TTY手順)	物理層以上の再送等の手順を定めずに行なう通信。遠隔ホストとテレターミナルのテキスト通信から始まった最も簡素な通信方式。
優先利用網	受信機において複数の回線種別（PSTNや携帯電話など）の使用が可能な場合、視聴者が選択する回線種別。
予約確認番号	ネットワーク上でチケット等の購入予約をした場合に、一つの予約の解約，変更，発券，問い合わせ等を管理するために発行する予約管理の番号。
輻輳	交換機に単位時間処理能力を超える通信が集中することにより、電話がつながらなくなる現象。輻輳は電話がかからないことにより相手につながるまで繰り返し電話をかけ直す行為により増大する。

4.　双方向データ放送サービスのシステム構成と接続形態（情報）

本章は、双方向サービス実現に必要な通信システム及び接続形態について解説する。

4.1　システム構成

双方向データ放送サービス形態の概念図を図 4-1 に示す。

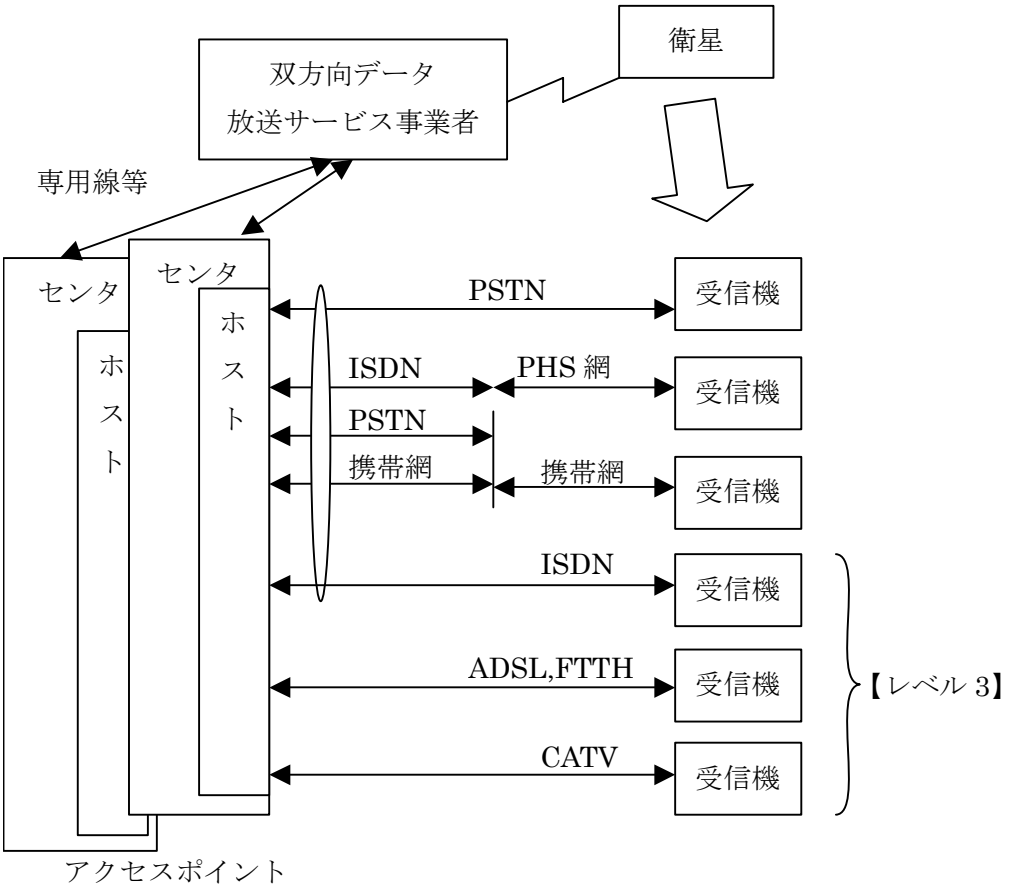


図 4-1　双方向データ放送サービス形態概念図

4.2　双方向データ放送サービス事業者に関わる設備

双方向データ放送サービス事業者はセンタとの回線として必要に応じて、専用線等の通信回線を備える。回線種別は、サービス内容やデータ通信量、信頼性確保など勘案し両者間で決定される。

4.3　ホストに関わる設備

センタ内のホストは、受信機側の回線として、PSTN（PSTN、携帯使用時）、ISDN（PHS 使用時）、携帯網（携帯網直接収容時）、ADSL、FTTH、CATV の中から必要に応じて回線設備を備える。ホストへの接続点であるアクセスポイントの回線数は、サービス内容やデータ通信量を勘案して決定する。また、双方向データ放送サービス事業者との間に必要に応じて通信回線を備える。

4.4　受信機の回線接続に関わる機能

受信機は PSTN、PHS 網及び携帯網、ISDN【レベル 3】、ADSL【レベル 3】、FTTH【レベル 3】、CATV【レベル 3】などの回線に接続し、センタと通信する機能を有する。

4.5　接続形態

4.5.1　直接接続

(1)　公衆網等を利用し、センタと受信機を直接接続する。

長所：　プロトコルを適切に選べば受信機の実装は軽くすることが可能。

短所：　センタがアクセスポイントを確保する必要がある。

図 4-2 に接続形態を示す。

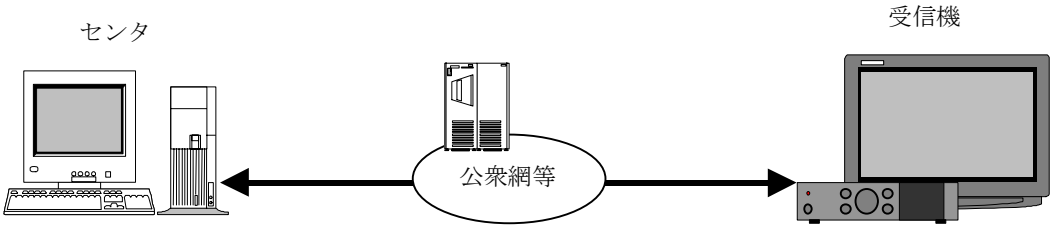


図 4-2　直接接続

(2)　公衆網等を利用し、受信機とアプリケーション毎に任意のセンタを直接接続する。

長所：　プロトコルを適切に選べば受信機の実装は軽くすることが可能。
各センタがアクセスポイントを共用することができる。

短所：　複数センタが共用のアクセスポイント利用するので、アクセスポイントのスケジューリングが必要になる場合が想定される。

図 4-3 に接続形態を示す。

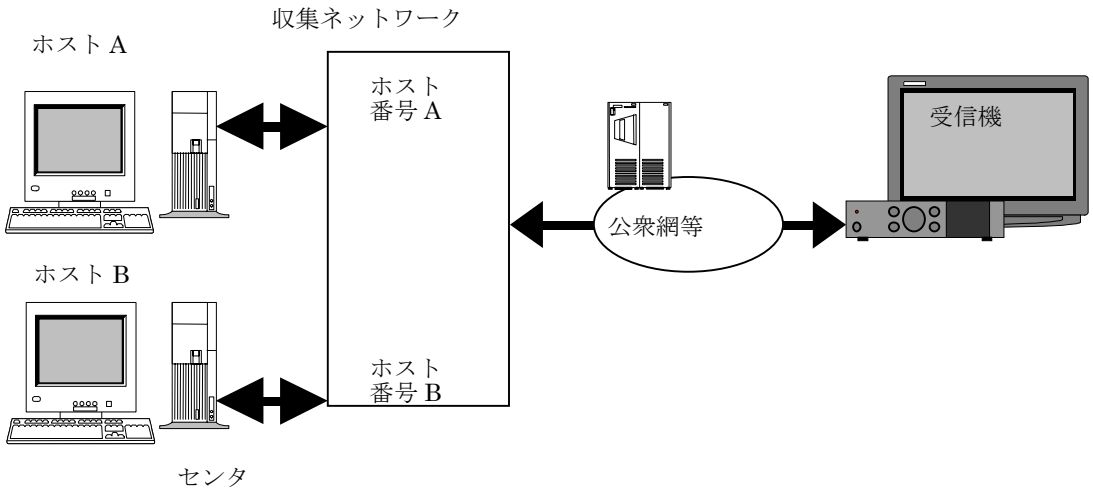


図 4-3　ホスト番号を利用した直接接続

4.5.2　ネットワークサービス

(1)　受信機とセンタ間のデータ通信において、ネットワークでデータの集計等の加工を行う。データ加工内容は個々のサービスにより異なる。特に放送と関連したネットワークサービスとしてマスコーリングサービスがある。そのサービス中の代表的な大量呼受付サービスでは、受信機の着呼交換機で着呼数を集計処理し、センタに集計結果を逐次通知する。

長所：　受信機の実装が軽い。センタのデータ集計等の加工処理が軽くなる。

短所：　あらかじめ通信事業者と契約が必要なサービスもある。

図 4-4 に接続形態を示す。

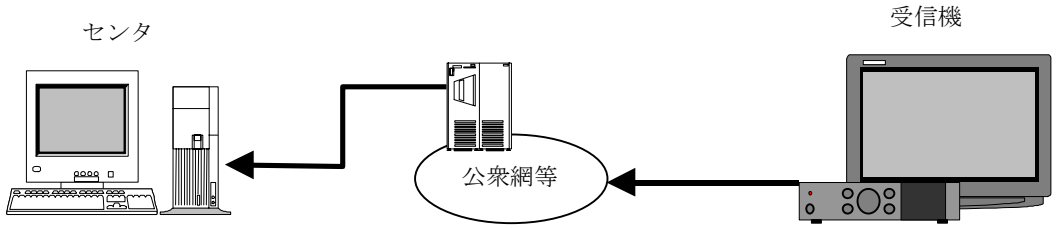


図 4-4　大量呼受付サービスの接続

4.5.3　下り電波、上り回線

(1)　双方向通信のうち、リクエスト等の上り信号を公衆回線で、リクエストに対するレスポンスを電波で配信する。

長所：　大容量共通データの配信に衛星・地上波の電波を利用する場合には安価にサービスを提供可能。従来の放送・通信の何れにも無かった新たな多彩なアプリケーションが考えられる。

各受信機は、上り回線・下り回線および共通のセンタを利用することになるので、受信機間通信も可能である。

短所：　システムが複雑。上り公衆回線と下り衛星・地上波をリンクさせたプロトコルが必要である場合には大規模な開発を要する。

図 4-5 に接続形態を示す。

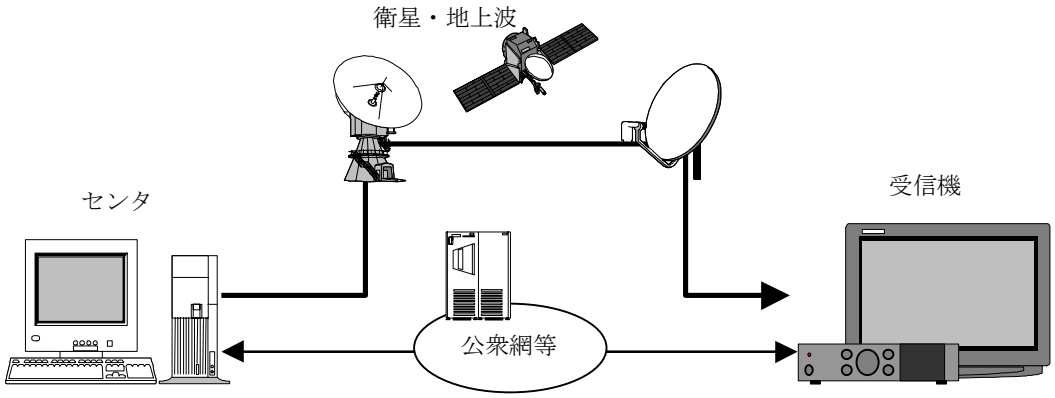


図 4-5　下り電波・上り回線を用いた接続

4.5.4　インターネット接続　【レベル 3】

(1)　受信機は、公衆網等を経由して、インターネットサービスプロバイダ（ISP）のアクセスポイントに接続される。さらに、ISP からインターネットを経由してセンタ側の ISP に接続され、専用線等を経由してセンタに接続される。

長所：　全国の既存のアクセスポイントが利用可能。

短所：　受信機に TCP/IP, PPP と ISP 接続手順を実装する必要がある。視聴者は、センタからのサービスを受けるために、ISP に加入しなければならない。

図 4-6 に接続形態を示す。

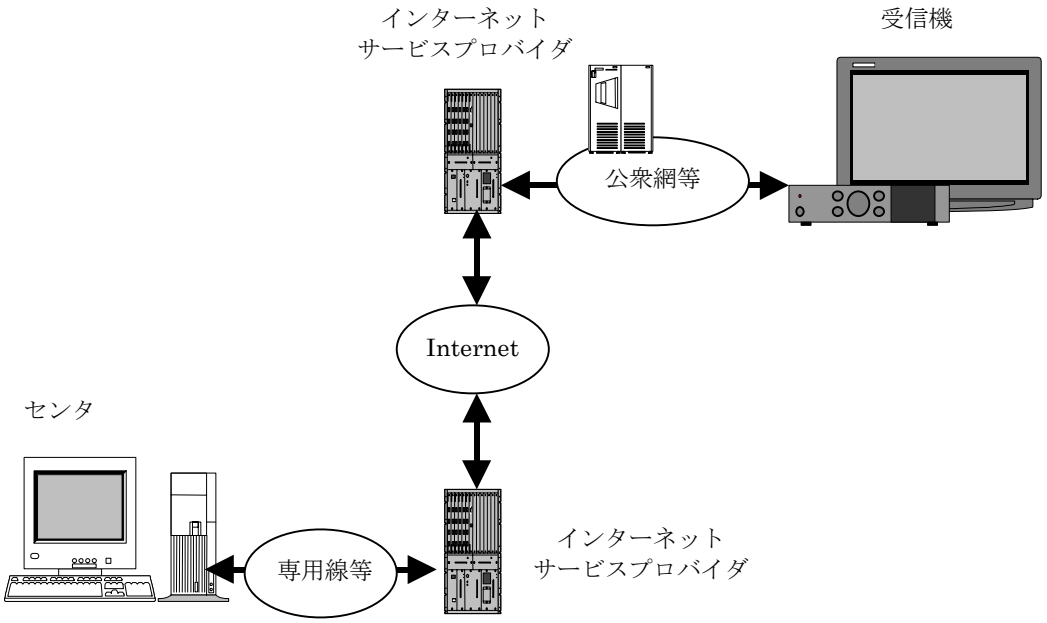


図 4-6　インターネットを用いた接続

5. 通信プロトコル

5.1 双方向通信と伝送フェーズ

本節では、双方向伝送における PSTN、携帯網および PHS 網などの公衆網等を利用するプロトコルを図 5-1 に示すような、5 つのフェーズに分割し、各フェーズでの通信プロトコルを規定する。

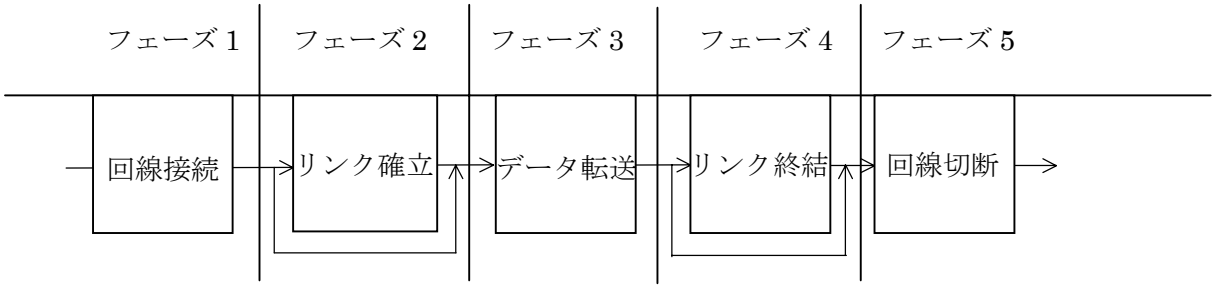


図 5-1 伝送フェーズ

5.2 伝送フェーズとプロトコルスタック

5.2.1 回線接続／切断フェーズ

受信機が、公衆網等を利用してセンタとの接続／切断をするフェーズ。モデム等に対して AT コマンド等を用いて回線接続／切断を行う。

5.2.2 リンク確立／終結フェーズ

リンク確立／終結フェーズは、回線接続後に受信機とセンタのデータ転送リンクを確立するため、及びデータ転送終了後受信機とセンタ間のリンクを終結するためのフェーズである。

リンク確立／終結フェーズのプロトコルスタックを表 5-1 に示す。

表 5-1 リンク確立／終結フェーズのプロトコルスタック

レイヤ		プロトコルスタック
データリンク層	A 規定	X.28 一部準拠手順（5.3 を参照）
物理層		
基本機能（モデム）	A 規定	V.22bis + MNP4
高機能　（モデム）	B 規定	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	B 規定	PDC: 9600bps※
PHS	B 規定	PIAFS: 32kbps 以上

※基本機能では、携帯網内で V.22bis + MNP4 に変換される場合がある

5.2.3　データ転送フェーズのプロトコル

データ転送フェーズは、リンク確立後に受信機とセンタ間でデータ通信を行うフェーズである。低速モデムを対象とした基本機能通信用プロトコルを必須とし、高速モデムを対象とした高機能通信用プロトコルはオプションとし、実施するサービスにあわせて選択されるものとする。

(1)　基本機能通信用プロトコル　A 規定

基本機能通信用プロトコルを表 5-2 に示す。

表 5-2　基本機能通信用データ転送フェーズのプロトコルスタック

レイヤ		プロトコルスタック
アプリケーション層		サービスに応じて選定
データリンク層	A 規定	BASIC 系手順 コードインディペンデントモード（詳細は 5.3 を参照）
物理層		
基本機能（モデム）	A 規定	V.22bis + MNP4
携帯電話(回線交換方式)	B 規定	PDC: 9600bps※
PHS	B 規定	PIAFS: 32kbps 以上

※基本機能では、携帯網内で V.22bis + MNP4 に変換される場合がある

(2)　高機能（高速モデム・携帯電話・PHS）通信用プロトコル　B 規定

高機能通信プロトコルとしてサービスに応じて、表 5-3、表 5-4 の通信プロトコルの中から選択すること。ただし、高速モデム・携帯電話・PHS を搭載した受信機には、低速モデム用サービスとの互換性と効率性を維持するために、基本機能通信プロトコルを備えること。さらに高速モデム、携帯電話はネゴシエーション時間を増加させないように低速モデムと同じ変調方式及び通信速度での発呼機能を備えること。

携帯電話とセンタとの通信は、移動体網またはセンタでアナログ通信に変換される場合がある。

テキスト通信用プロトコルを表 5.3　に、バイナリ通信用プロトコルを表 5.4　に示す。

表 5-3　テキスト通信用プロトコルスタック

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	サービスに応じて選定
データリンク層	無手順(TTY 手順)
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上

表 5-4　バイナリ通信用プロトコルスタック

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	サービスに応じて選定
データリンク層	BASIC 系手順（必要な機能のみ）コードインディペンデントモード
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	サービスに応じて選定
データリンク層	BASIC 手順（JIS X5002)コードインディペンデントモード
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	サービスに応じて選定
データリンク層	PPP in HDLC-like Framing （RFC1662)
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	サービスに応じて選定
データリンク層	HDLC 手順（JIS X5104, X5105, X5106)
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	HTTP1.0 サブセットを代用
トランスポート層	
ネットワーク層	－
データリンク層	－
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上

レイヤ	プロトコルスタック
アプリケーション層	HTTP1.0(RFC1945), Telnet, FTP, NNTP, SMTP, POP3, DNS 等の中からサービスに応じて選定
トランスポート層	TCP(RFC793), UDP(RFC768)
ネットワーク層	IP(RFC791)/ICMP(RFC792)
データリンク層	PPP(RFC1661, 1662)/IPCP(RFC1332)
物理層	
高機能（モデム）	V.34 以上 + V.42bis
携帯電話(回線交換方式)	PDC: 9600bps
PHS	PIAFS: 32kbps 以上
携帯電話（パケット交換方式）	PDC-P 等: 9600bps 以上

5.3 基本機能プロトコルの詳細仕様 A 規定

受信機とセンタを接続する収集ネットワークを利用して双方向サービスデータの収集を行なう場合の、受信機と収集ネットワークの接続及びデータ転送シーケンスを定める。

双方向データ放送サービスシステムを図 5-2 に示す。

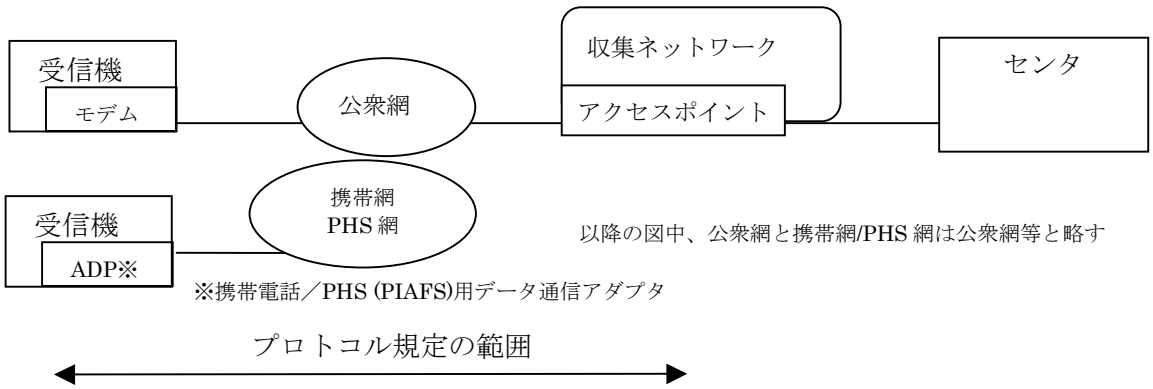


図 5-2 双方向データ放送サービスシステム

5.3.1 プロトコル条件

プロトコル条件を表 5-5 に示す。

表 5-5 プロトコル条件

項目	設定条件
伝送形式	ENQ、EOT による交互通信
送達確認	電文の送信毎に肯定応答、または、否定応答返送
再送制御	否定応答による再送、及び無応答時再送
最大伝送テキスト長	2048 バイト
無通信監視	タイマによる監視

5.3.2　通信条件

接続時、データ転送時及びモデムの通信条件を表 5-6 に示す。

表 5-6　受信機通信条件

項目	設定条件	備考
データ長（文字長）	8 ビット	接続時の通信条件
パリティ	なし	
ストップビット	1 ビット	
伝送コード体系	JIS C6220（8 単位コード）	
ローカルエコーバック	なし（リモートエコーバックあり）	
改行制御	受信機→収集ﾈｯﾄﾜｰｸ： CR のみ送信 収集ﾈｯﾄﾜｰｸ→受信機： CR＋LF 送信	
送信区切りコード	CR（0D H）コード	
改行コード	LF（0A H）コード	
入力訂正コード	BS（08 H）コード	
LSB/MSB(bit)	LSB First	データ転送時の通信条件
データ転送シーケンス	5.3.4 を参照	モデムの通信条件
通信方式	非同期全二重	
通信速度	5.2.3(1)を参照	
フロー制御	RS/CS	
MNP クラス	5.2.3(2)を参照	

5.3.3　接続、切断シーケンス

受信機から収集ネットワーク経由でセンタに接続するには、収集ネットワークに接続しセンタを識別するホスト番号コマンドを送出する必要がある。

(1)　接続シーケンス

① 正常シーケンスを図 5-3 に示す。

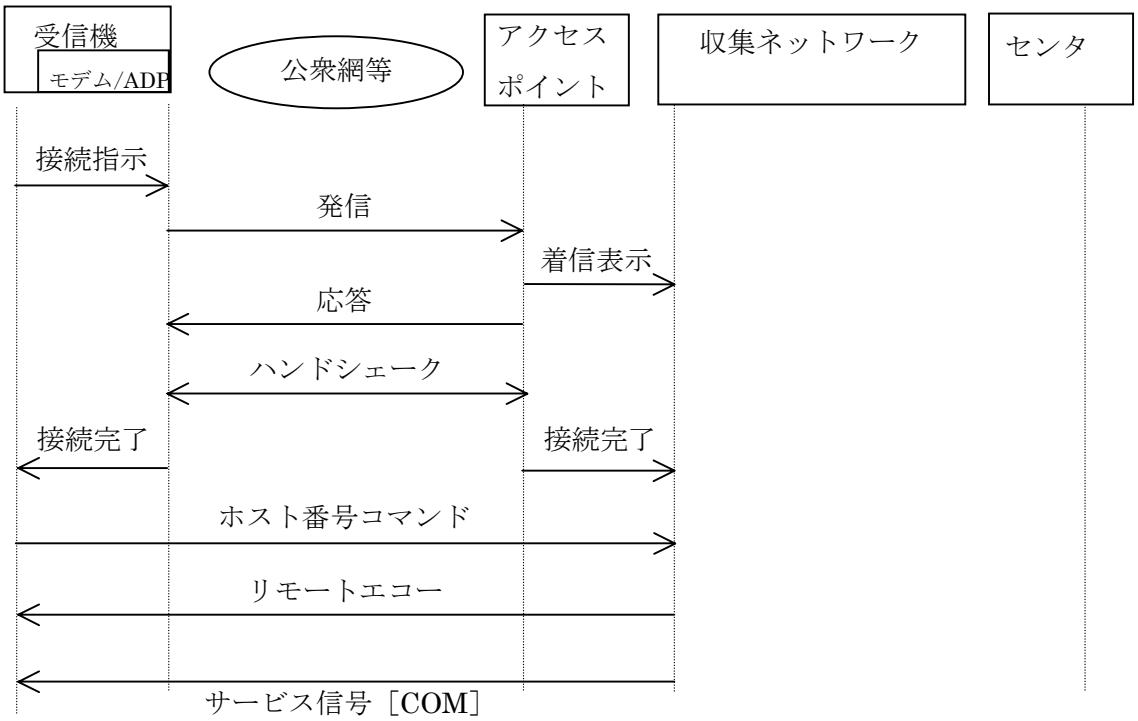
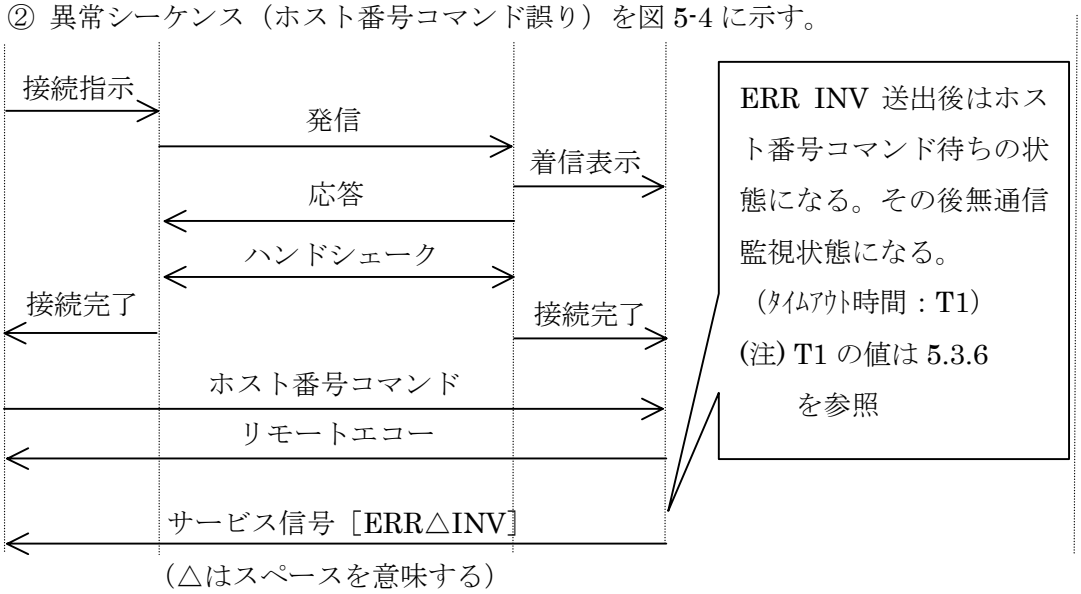


図 5-3　正常シーケンス

② 異常シーケンス（ホスト番号コマンド誤り）を図 5-4 に示す。



（△はスペースを意味する）

図 5.4　異常シーケンス（ホスト番号コマンド誤り）

③ 異常シーケンス（ホスト番号コマンド待ちでのセンタ側タイムアウト）を図 5-5 に示す。

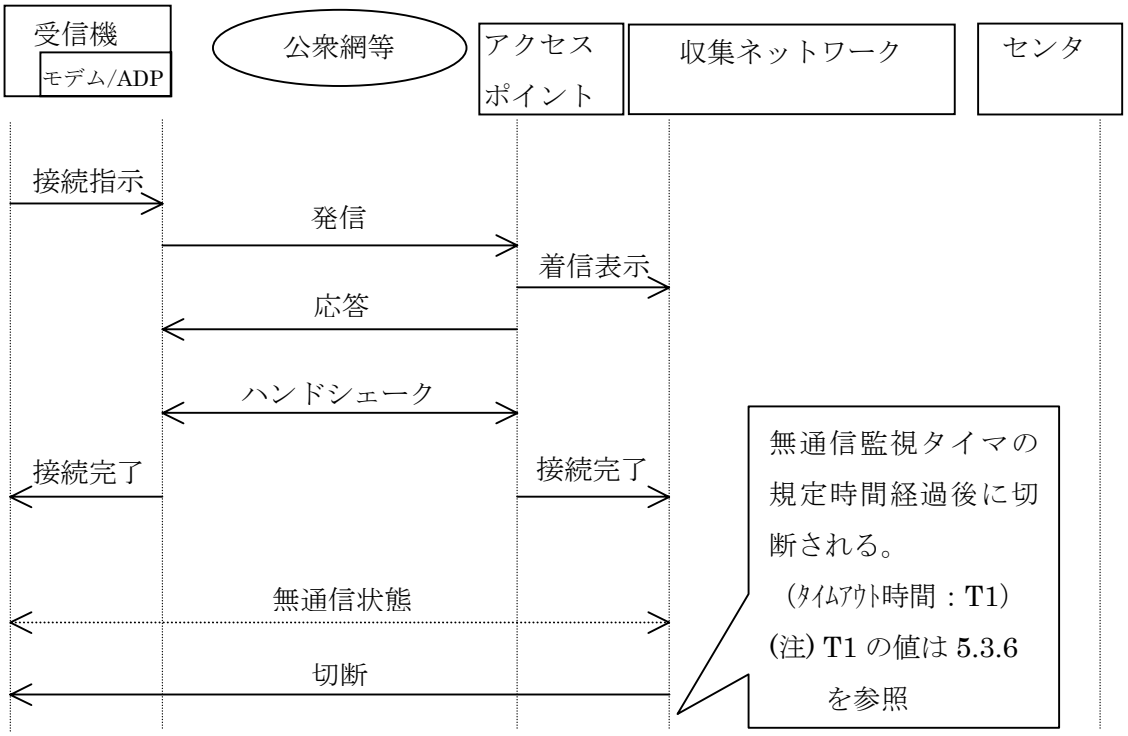


図 5-5　異常シーケンス（ホスト番号コマンド待ちでのセンタ側タイムアウト）

④ 異常シーケンス（センタの着呼拒否）を図 5-6 に示す。

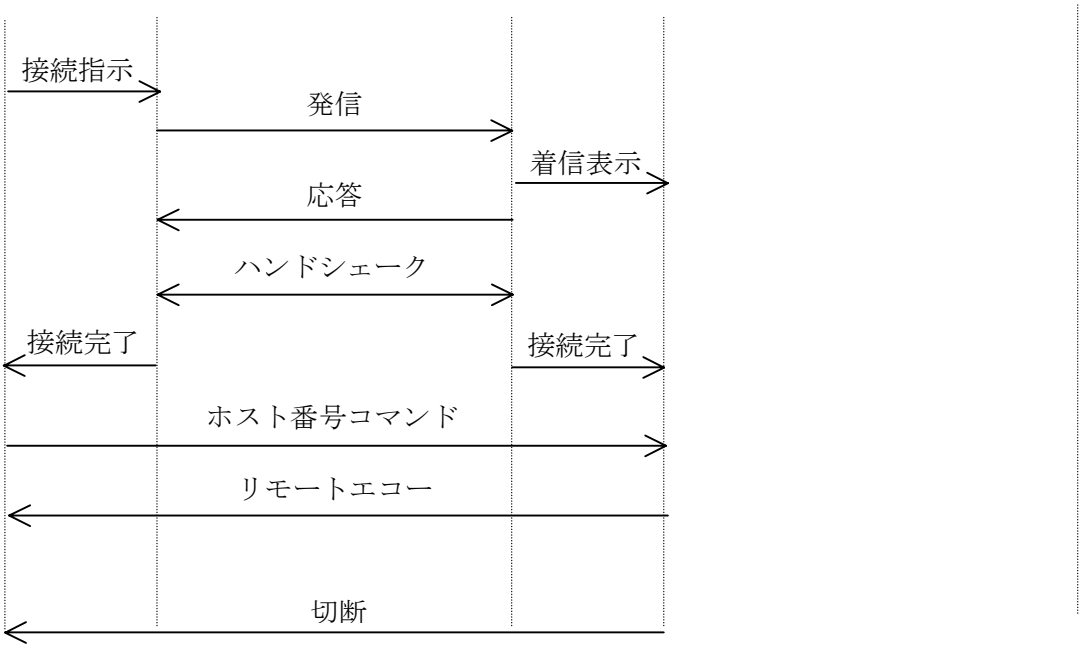


図 5-6　異常シーケンス（センタの着呼拒否）

⑤ 異常シーケンス（リモートエコー誤り）を図 5-7 に示す。を参照のこと。

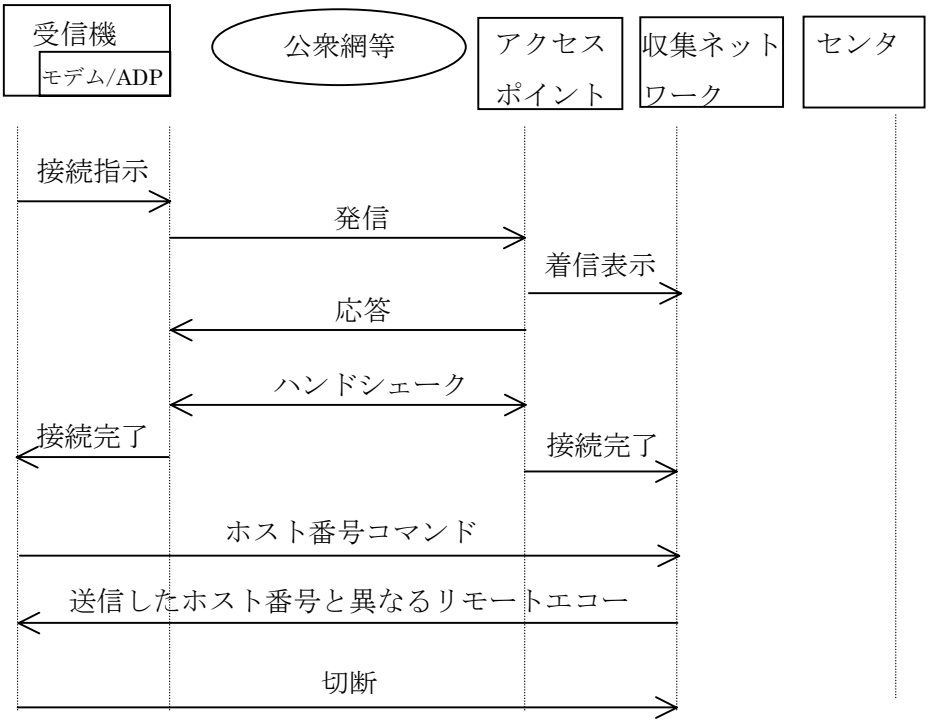


図 5-7　異常シーケンス（リモートエコー誤り）

⑥ 異常シーケンス（リモートエコー待ちでの受信機側タイムアウト）を図 5-8 に示す。表 5-8 リモートエコー待ちの受信機の動作を参照のこと。

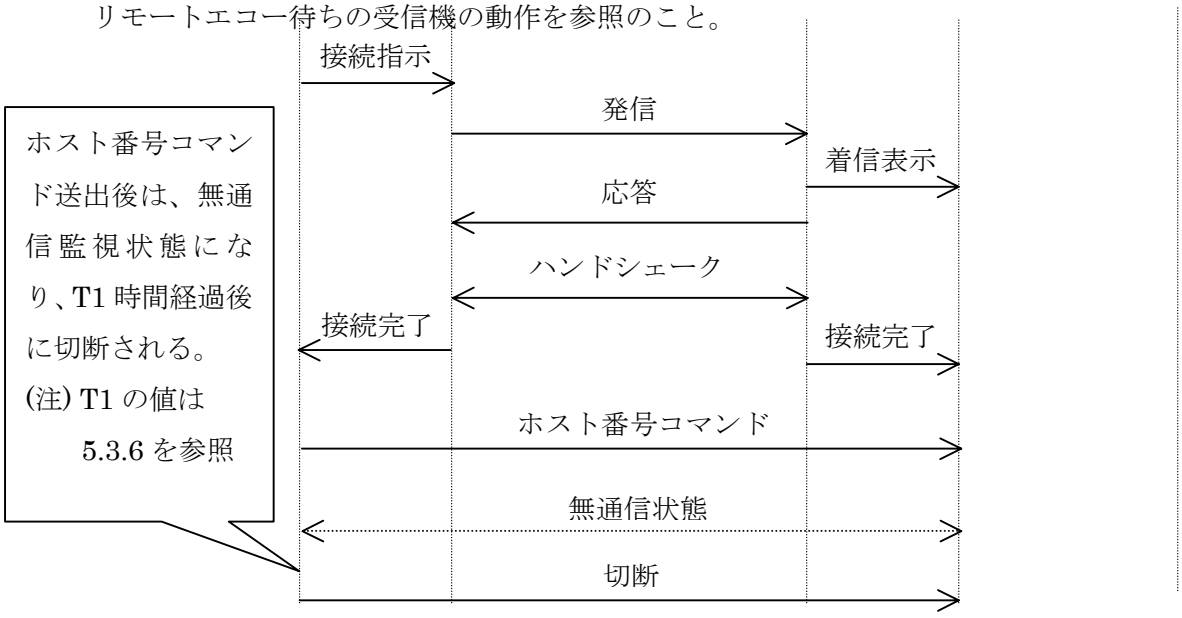


図 5-8　異常シーケンス（リモートエコー待ちでの受信機側タイムアウト）

⑦ 異常シーケンス（サービス信号誤り）を図 5-9 に示す。表 5-9　サービス信号待ち状態の受信機の動作を参照のこと。

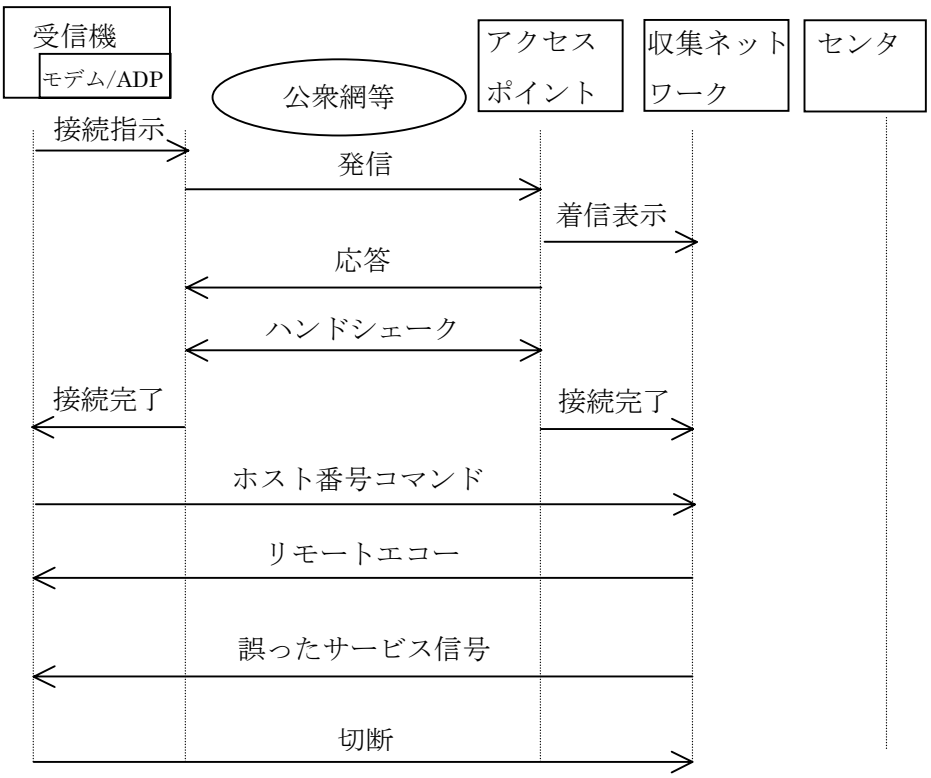


図 5-9　異常シーケンス（サービス信号誤り）

⑧ 異常シーケンス（サービス信号待ちでの受信機側タイムアウト）を図 5-10 に示す。表 5-9 サービス信号待ち状態の受信機の動作を参照のこと。

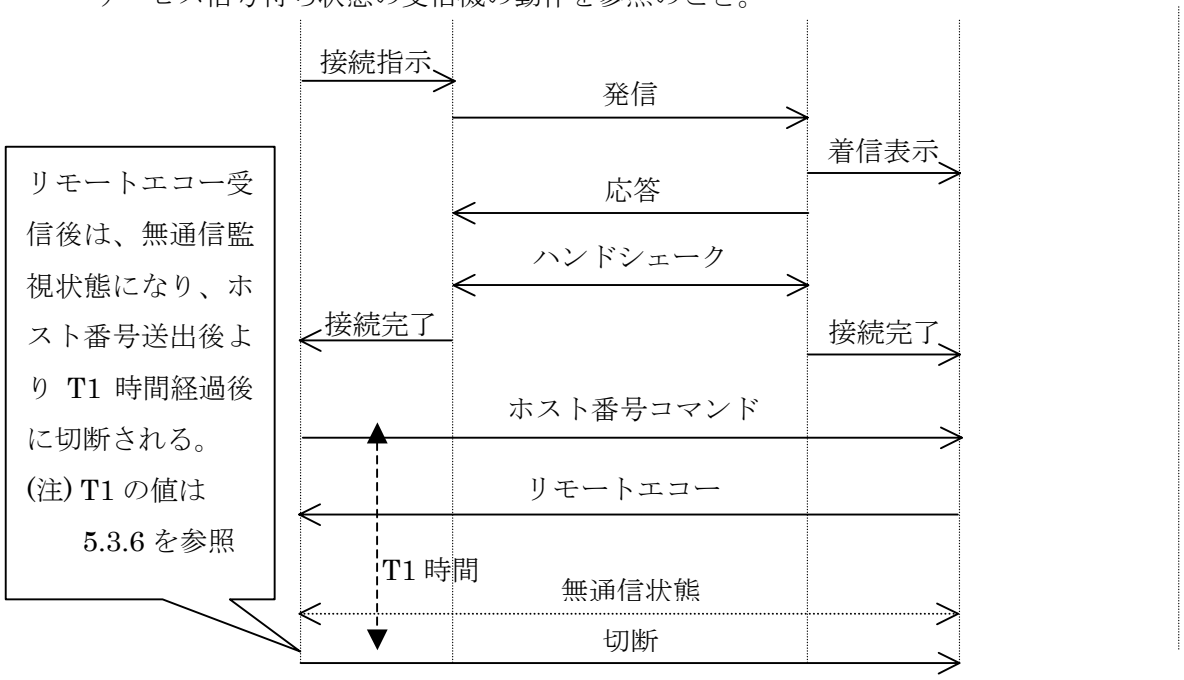


図 5-10　異常シーケンス（サービス信号待ちでの受信機側タイムアウト）

(2) 切断シーケンス

① 受信機からの切断シーケンスを図 5-11 に示す。

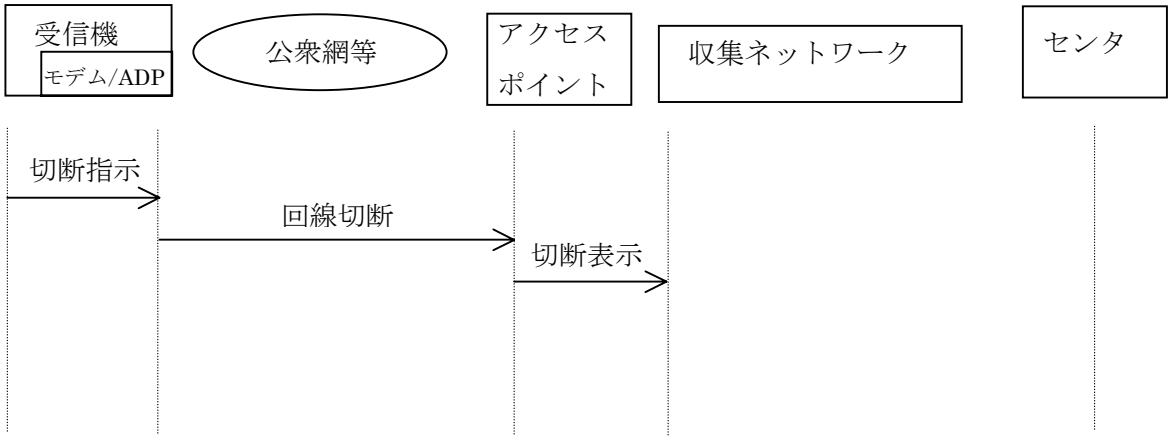


図 5-11　受信機からの切断シーケンス

② センタからの切断シーケンスを図 5-12 に示す。

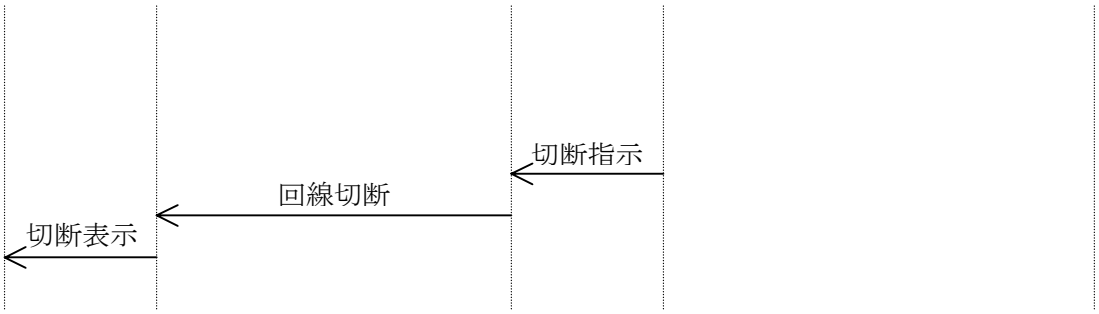


図 5-12　センタからの切断シーケンス

(3) ホスト番号コマンド及びサービス信号

ホスト番号コマンド及びサービス信号のフォーマットを表 5-7 に示す。

表 5-7　ホスト番号コマンド及びサービス信号のフォーマット

項目		フォーマット	記事
ホスト番号コマンド		$N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$ CR （エコーバックされる文字） $N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$ CRLF	8 桁の英数字（JIS8 単位コード：0～9，A～Z，a～z）で、エコーバックされる。
サービス信号	接続完了	CR LF COM CR LF	CR：送信区切りコード LF：改行コード
	コマンドエラー	CR LF ERR△INV CR LF	△はスペースを意味する。

(4) ホスト番号コマンド送出後の受信機の動作

① 送出したホスト番号のリモートエコー待ち状態

受信機は、ホスト番号送出後にリモートエコー受信待ち状態に遷移する。リモートエコー待ち状態の受信機の動作を表 5-8 に示す。

表 5-8　リモートエコー待ちの受信機の動作

受信信号	信号受信後の動作
送信したホスト番号と同じリモートエコー $N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$ CRLF を受信 （CRLF から前に遡って 8 文字分 N_1～N_8 のみ比較し、9 文字目からは無視）	サービス信号待ち状態に遷移
送信したホスト番号と異なるリモートエコー ■■■■CRLF を受信 （■■■■は、$N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$ を除く 0 バイト以上の任意長のコード列）	速やかに切断
ホスト番号送出後または再送後より規定時間内（受信機側のタイムアウト時間 T1 内）に CRLF を受信しない　（注 1）	速やかに切断

（注 1）受信機の無通信監視タイマは、ホスト番号コマンド送出後及び再送後から開始。

（T1 の値は 5.3.6 を参照）

② サービス信号待ち状態

受信機は、送信したホスト番号と同じリモートエコー$N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$ CRLF を受信後にサービス信号待ち状態に遷移する。サービス信号待ち状態の受信機の動作を表 5-9 に示す。

表 5-9　サービス信号待ち状態の受信機の動作

受信信号	信号受信後の動作
正しいサービス信号（接続完了）　（注 1） CRLF COM CRLF を受信	データ転送シーケンスに遷移
正しいサービス信号（コマンドエラー）（注 1） CRLF ERR△INV CRLF を受信 （△はスペース）	速やかにホスト番号コマンドを再送 再送回数は 3 回 （CRLF ERR△INV CRLF 受信 4 回で切断）
誤ったサービス信号　（注 1） CRLF COM◇ CRLF ERR○ CRLF□□□□CRLF を受信 （◇は CR 以外のコード、○はスペース以外のコード、 □□□□は COM と ERR△INV を除く 0 バイト以上の任意長のコード列）	速やかに切断
ホスト番号送出後または再送後より規定時間内(受信機側のタイムアウト時間 T1 内)に 正しいサービス信号を受信しない（注 2）	速やかに切断

（注 1）サービス信号待ち状態に遷移してから最初の CRLF を受信するまでのデータは破棄

（注 2）受信機の無通信監視タイマは、ホスト番号コマンド送出後及び再送後から開始

（T1 の値は 5.3.6 を参照）

(5) リモートエコー

受信機からホスト番号コマンド送出時、ホスト側から受信機に対してエコーバックを行なうので、受信機内でのローカルエコーバックの必要性はない。

ホスト側は受信機からホスト番号コマンドを受信しエコーバックを行ない、続いてサービス信号を送出する。

(6) ホスト側の無通信監視タイマ開始タイミング

ホスト側の無通信監視タイムアウト値 T1 は、回線接続完了（モデムネゴシエーション終了）時からカウントが開始され、サービス信号 CRLF ERR△INV CRLF 送出後に再セットされる。

5.3.4　データ転送シーケンス

(1)　電文シーケンス（例）

受信機と収集ネットワークのデータ転送シーケンスの一例を図 5-13 に示す。

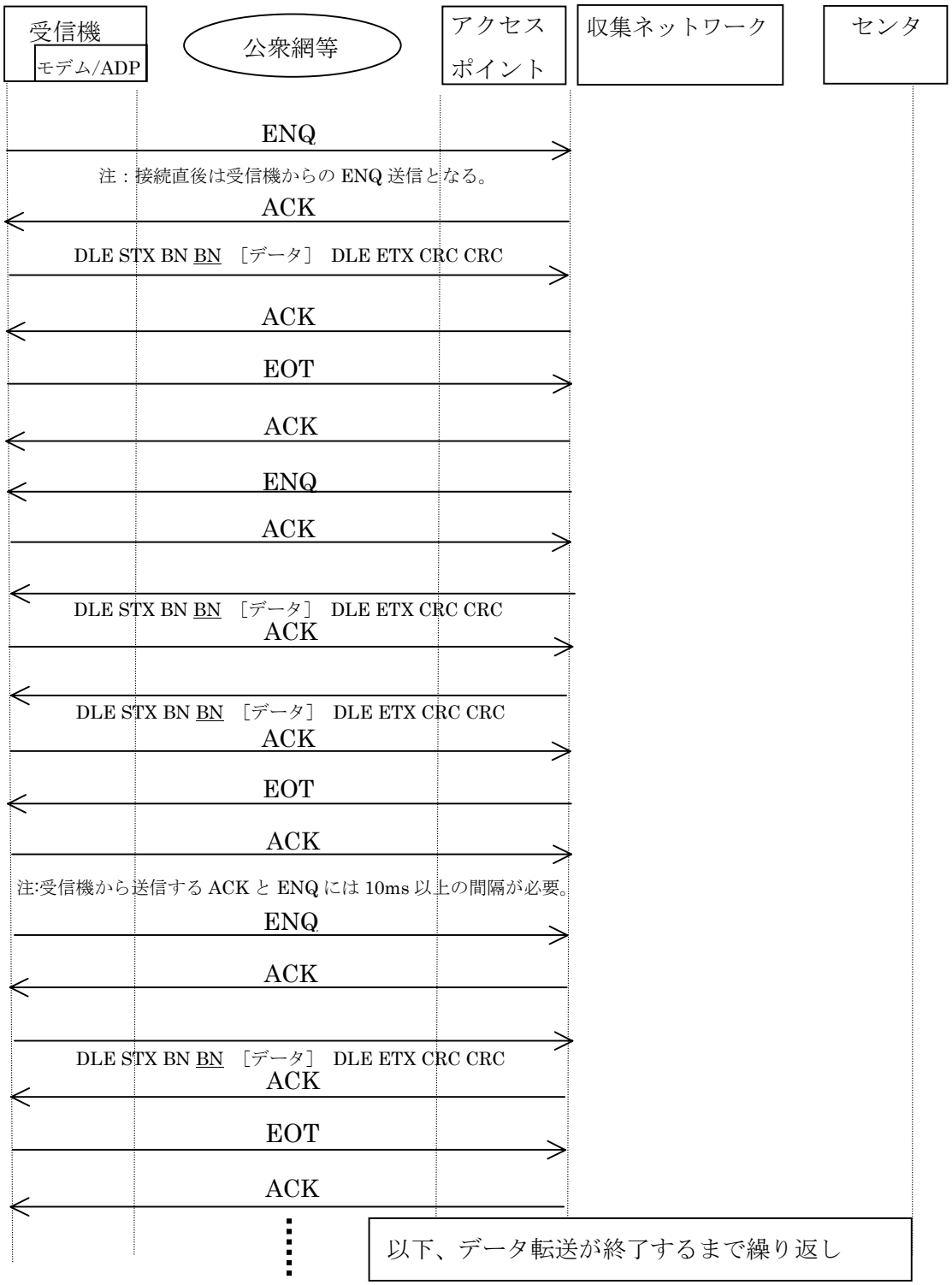
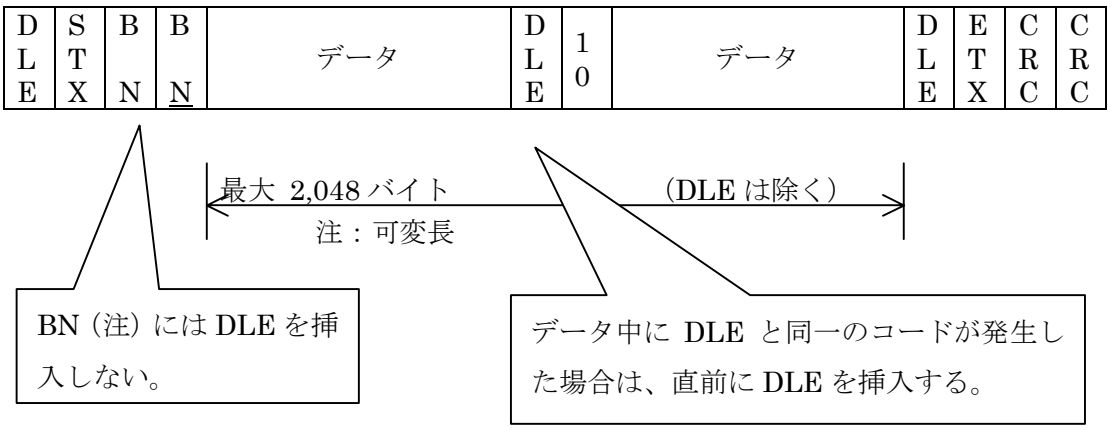


図 5-13　データ転送シーケンスの一例

(2) 電文フォーマット

① 伝送上の電文フォーマット

伝送上の電文フォーマットを図 5-14 に示す。



注 BN：ブロック通番（0 から 255）

BN：ブロック通番（BN）の 1 の補数

図 5-14　伝送上の電文フォーマット

② CRC の計算範囲

CRC の計算範囲を図 5-15 に示す。

図 5-15　CRC 計算範囲

③ CRC の計算方法

CRC の計算方法には 16 ビット CRC を使用する。

CRC-16
計算対象のデータの、先頭バイトの最下位ビットから最後のバイトの最上位ビットまでを降べきに並べ替えた多項式にX^{16}を掛けた後、生成多項式「$X^{16}+X^{15}+X^2+1$」で割った余りになる。

CRC-16 は余り（16 ビット）を 8 ビット単位に上位、下位ビットの配列としているが、基本機能プロトコルではセキュリティを高めるため余りの最上位ビットが CRC の最下位ビット、余りの最下位ビットが CRC の最上位ビットとなるように全ビットを降べきに並べ替える。

【計算例】

被計算データ：10_H

降べきに並べ替えたX^3にX^{16}を掛けて、
$X^{16}+X^{15}+X^2+1$で割った余りが
$X^{15}+X^5+X^4+X+1$（8033_H）となる。

8033_H(1000 0000 0011 0011)を並べ替える際に、
双方向サービスデータ収集プロトコルの場合、16 ビットを
単位として、
$CC01_H$(1100 1100 0000 0001)として CRC とする。

一般的な CRC-16 では、$01CC_H$となる。

④ ブロック通番

ブロック通番（BN）は 01 から始まる。この場合のブロック通番の 1 の補数（BN）は FE（254）となる。ブロック通番は片側から連続的にテキストを送信する場合（ENQ から EOT の間）に、1 ずつカウントアップしていく。ブロック通番が FF（255）に達した場合、次のブロック通番は 00 となる。

ブロック通番のながれを図 5-16 に、ブロック通番のシーケンス例を図 5-17 に示す。

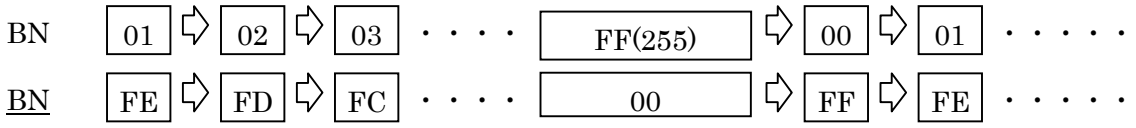


図 5-16　ブロック通番のながれ

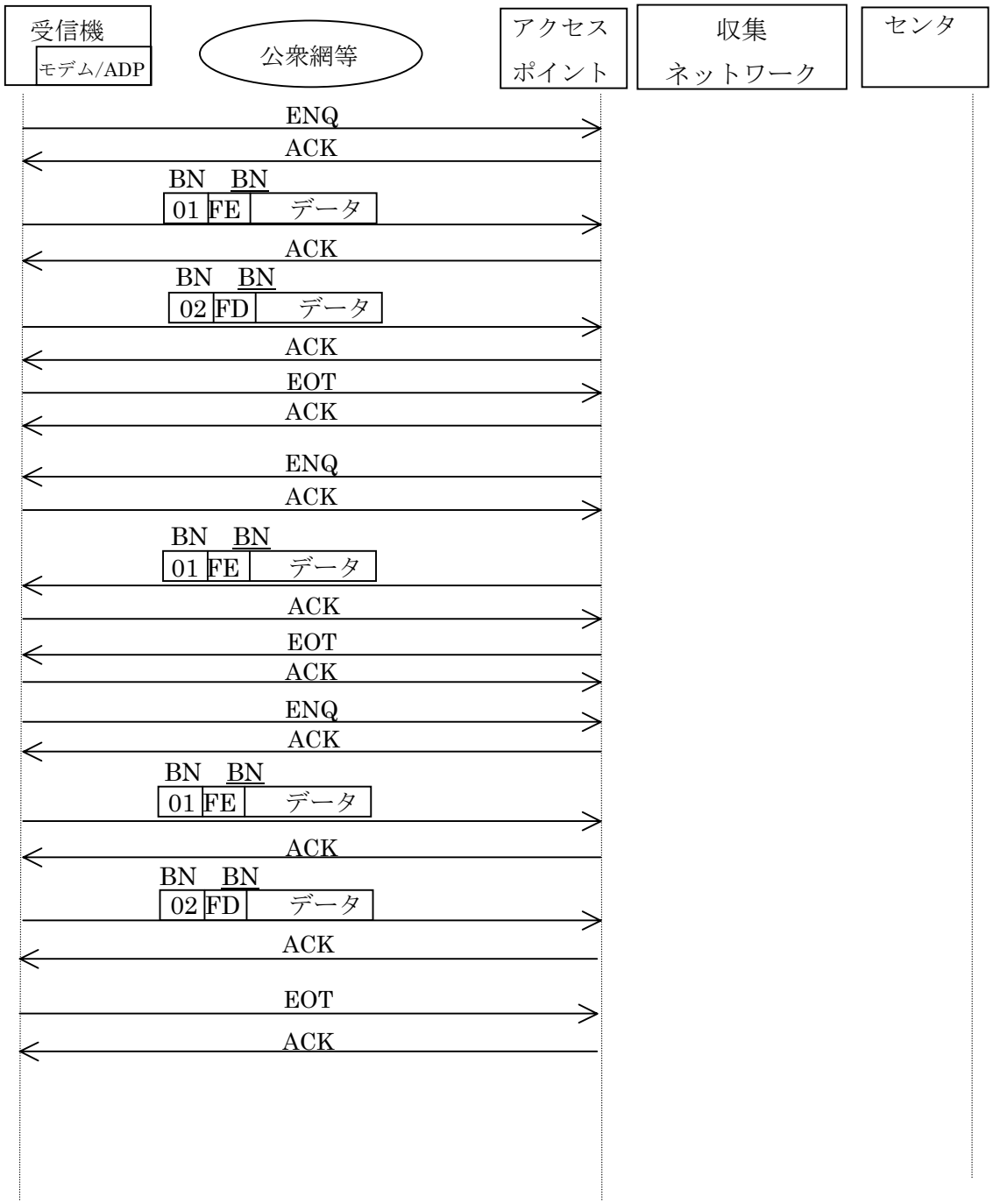


図 5-17　ブロック通番のシーケンス例

(3) 制御コードフォーマット

制御コードフォーマットを表 5-10 に示す。

表 5-10　制御コードフォーマット

制御符号	HEX コード	意味	記事
DLE STX	1002H	データ開始	
DLE ETX	1003H	データ終了	
ENQ	05H	回線制御権	1 バイト送受信
ACK	06H	肯定応答	同上
NAK	15H	否定応答	同上
EOT	04H	伝送終了	同上
DLE	10H	伝送制御	データ中の 10H の直前に挿入

5.3.5　状態遷移

(1)　状態遷移表

状態遷移を表 5-11 に示す。

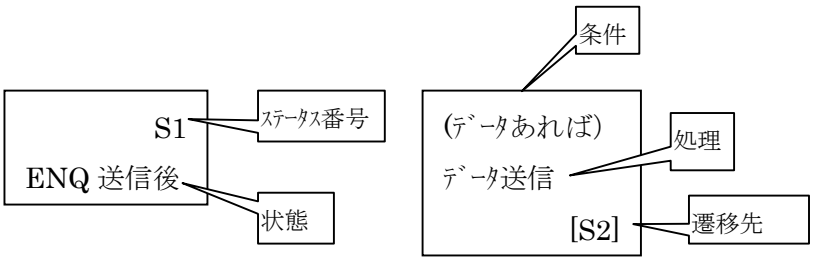
表 5-11　状態遷移

状態 / 受信コード	データ送信側				データ受信側	
	(*1)S0 ENQ 送信 [S1]	ACK 待ち S1 ENQ 送信後	 S2 ﾃﾞｰﾀ送信後	 S3 EOT 送信後	R1 ENQ 待ち	R2 ﾃﾞｰﾀ待ち
ENQ					ACK 送信 [R2]	
ACK		ﾃﾞｰﾀ送信 [S2]	(ﾃﾞｰﾀあれば) ﾃﾞｰﾀ送信 [S2] (なければ) EOT 送信 [S3]	[R1]		
NAK		ENQ 再送 [S1]	ﾃﾞｰﾀ再送 [S2]	EOT 再送 [S3]		
データ						(OK の場合) ACK 送信 [R2] (NG の場合) NAK 送信(*2) [R2] ACK 送信(*3) [R2] 切断(*4)
EOT						ACK 送信 [S0]
タイムアウト ［T2］		ENQ 再送 [S1]	ﾃﾞｰﾀ再送 [S2]	EOT 再送 [S3]	NAK 送信 [R1]	NAK 送信 [R2]
リトライアウト ［C1］		切断			切断	

（*1）S0 状態にあって、受信機から送信すべきデータがない場合には、送信すべきデータが入力されるまで、ENQ の送信を保留することが望ましい。また、保留中にセンタ側の T2 タイムアウト(ENQ 待ち）が発生した場合、NAK を受信するが、受信機側では無視をする。

(*2)　5.3.5(2)①,③,④,⑤,⑥参照　　(*3) 5.3.5(2)②1)参照　　(*4) 5.3.5(2)②2)参照

注：空白は無視



(2) データ受信時のエラー

データ受信時のエラー（状態遷移表 R2 データ受信 NG の場合）には以下のパターンがある。

① BN と BN の関係（1 の補数）が合わない場合、NAK 送信

② BN と BN の関係は合っているが、期待値と違う場合、

1) 直前の BN と BN であった場合、当該データを破棄し ACK 送信

2) 上記以外の場合、切断

③ CRC エラーの場合、NAK 送信

④ DLE STX が無い場合、NAK 送信

⑤ DLE ETX が無い場合、NAK 送信

⑥ その他、データが規定外のフォーマットであった場合、NAK 送信

5.3.6 タイムアウト、リトライアウト値

収集ネットワークを使用する場合のタイムアウト値、リトライアウト値を表 5-12 に示す。

表 5-12 タイムアウト、リトライアウト値

タイムアウト値	T1	30 秒
	T2	10 秒
リトライアウト値	C1	3 回

5.4 TCP/IP 通信プロトコル 【レベル 3】

TR-B15 第二部第六編 6 TCP/IP 通信プロトコルの規定を参照のこと。

6. 双方向通信の運用

6.1 電話番号体系とネットワーク

BS デジタル放送開始時期に想定されるネットワーク構成及び電話番号体系に関して解説する。

6.1.1 ネットワーク構成例

BS デジタル放送開始時期に想定される双方向データ放送サービスでのネットワーク構成例を図 6-1 に示す。

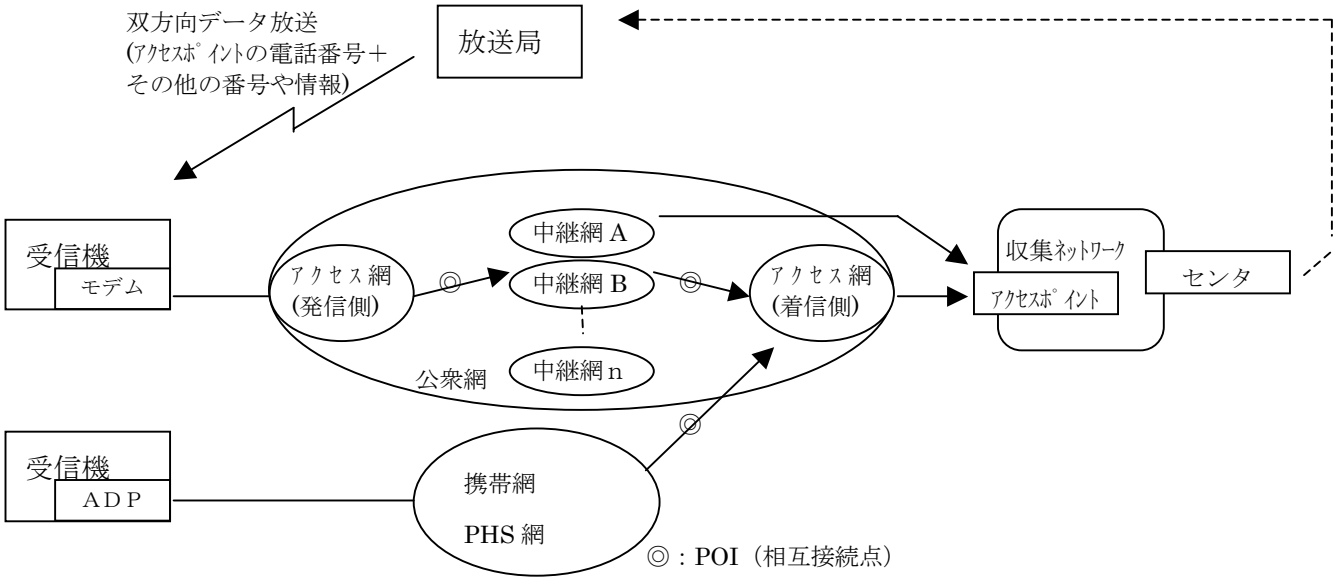


図 6-1　双方向データ放送サービスネットワーク構成例

6.1.2 電話番号体系

1999 年 8 月 25 日現在の電話番号体系を表 6-1 に示す。なお、電話番号体系は郵政省令第 82 号電気通信番号規則による規定に従うものとし、将来変更される可能性がある。

表 6-1　電話番号体系

	サービス識別番号	料金負担	番号例
特殊番号	1XY	－	184, 186
			122 (※1)
通信事業者識別番号	00XY (※3)	発信側	00XY+0ABCDEFGHJ(K)
着信課金用番号	0120 (着信課金機能)	着信側	0120+DEFGHJ
	0800 (着信課金機能)	着信側	0800+DEFGHJK
	00XY+SC	着信側	00XY+SC+******** (※2)
一般番号	0ABCDEFGHJ(K)	発信側	0ABCDEFGHJ(K)
	00XY+SC	発信側	00XY+SC+******** (※2)
ネットワークサービス用番号	0180 (大量呼受付機能)	発信側	0180+ DEFGHJ
	0990 (情報料代理徴収機能)	発信側	0990+ DEFGHJ
	0570 (統一番号機能)	発信側	0570+ DEFGHJ

（※1）固定優先接続（特定事業者専用オプション）解除用番号。
（※2）SC：Service Code。00XY の事業者が提供するネットワークサービスの識別コード。料金負担方法は SC コードで識別される。
（※3）00XY で表される通信事業者識別番号は 00X, 00XY, 002YZ, 002YZN1N2,0091N1N2 を含む。

6.1.3　特殊番号等の発信順序と桁長

(1)　[発信番号通知番号<3>]＋[固定優先接続解除番号<3>]＋[通信事業者識別番号<7>]＋0ABCDEFGHJ(K)<10>/<11>

(2)　[発信番号通知番号<3>]＋0AB0DEFGHJ(K) <10>/<11>

(3)　[発信番号通知番号<3>]＋通信事業者識別番号<7>＋SC+********<不定>

（注意）[　　]は不要な場合がある。　<　>内：99 年 9 月時点の最大桁長

6.1.4　発呼に必要な電話番号とその分類

発呼には前述の特殊番号、通信事業者識別番号の他、外線捕捉番号が必要である。ここでは、便宜的に発呼時に必要な電話番号を表 6-2 に分類した。この分類を用いると発呼に必要な電話番号は図 6-2 に示すような形式となる。

表 6-2　発呼に必要な電話番号の分類

分類名	表の分類	定義
外線捕捉番号	PBX からの外線発信番号など	外線捕捉など、各電話端末に固有な発呼に必須な番号で電話番号の先頭に付与されるもの。
特殊番号	発信番号通知番号 固定優先接続解除番号	付加サービス機能を選択するための番号。
通信事業者識別番号	通信事業者識別番号	一般電話番号に付与し、接続する通信事業者を選択するための番号。
必須電話番号*1 （電話番号）	一般電話番号 着信課金用番号 ネットワークサービス用番号	ダイヤルすると通信が確立できる必要最低限の電話番号。

*1 以下特に断りのない場合には、必須電話番号のことを電話番号と記載する。

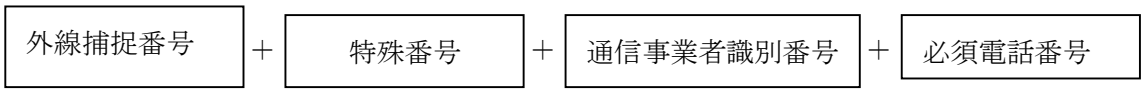


図 6-2　発呼に必要な電話番号

6.2　電話番号選択処理の流れ

双方向データ放送アプリケーション（以下アプリケーションと略す）及び受信機は、複数の電話番号から以下のフェーズを順に実行し適切な電話番号を選択し、適切な特殊番号及び通信事業者識別番号を付与し発呼する。図 6-3 に処理概要を示す。なお、ダイヤルアップ接続の不要な形態（ADSL【レベル 3】、FTTH【レベル 3】、CATV【レベル 3】）においてはフェーズⅠ～フェーズⅢの処理は行わない。

・フェーズⅠ：接続先電話番号選択（アプリケーション機能）
受信機に保持している通信関連情報を読出し、アプリケーション実行に必要なセキュリティクラスと電話番号関連情報から、適切な唯一の電話番号を選択するフェーズ。

・フェーズⅡ：特殊番号及び通信事業者識別番号付加（受信機機能）
フェーズⅠで唯一選択された電話番号に、視聴者設定情報に基き適切な特殊番号及び通信事業者識別番号を付加するフェーズ。

・フェーズⅢ：発呼（受信機機能）
フェーズⅠ、フェーズⅡの処理に基き発呼するフェーズ。なお、外線捕捉番号が設定されている場合は付加する。さらに、必要に応じてホスト番号を送信する。

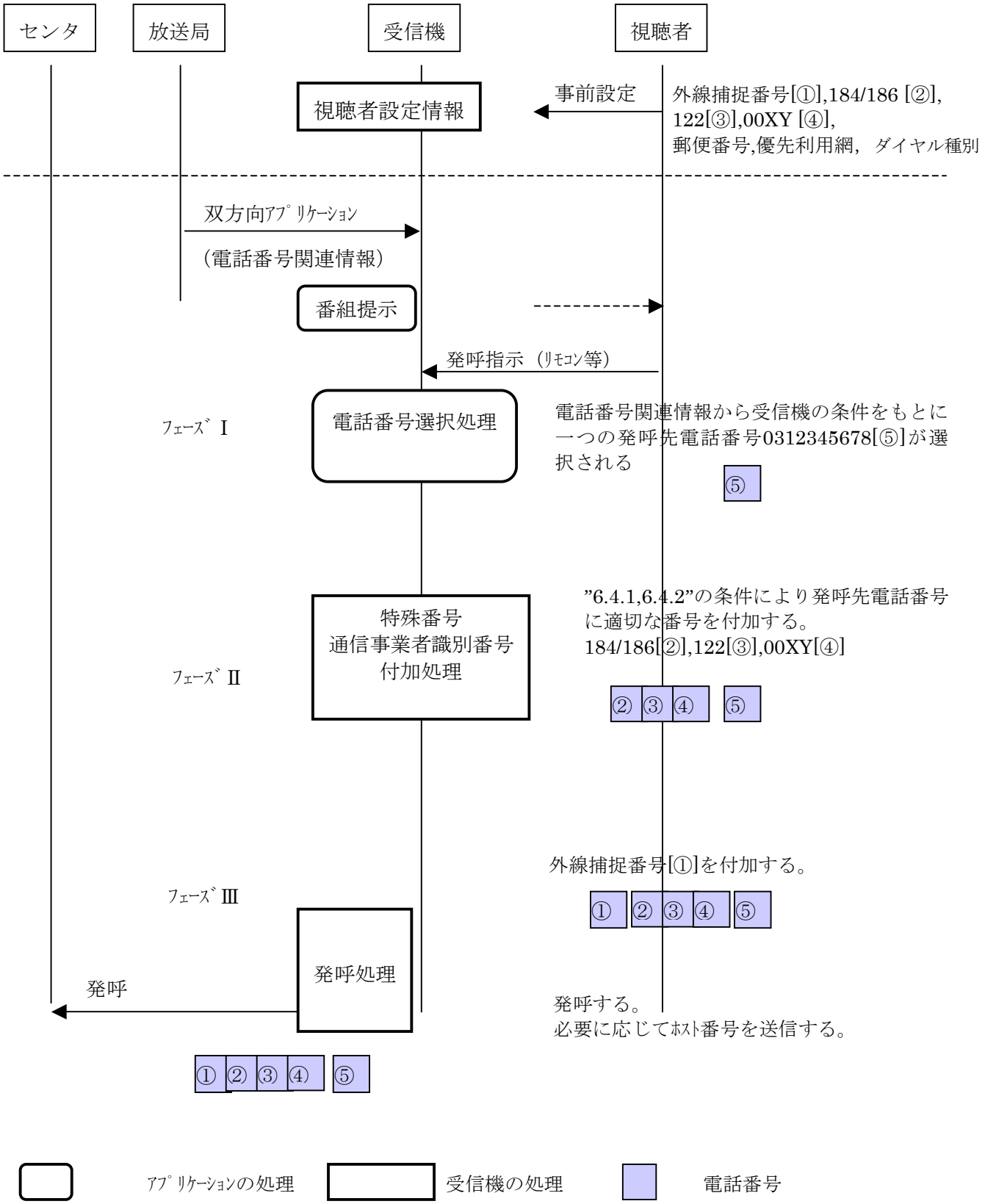

センタ
放送局
受信機
視聴者
視聴者設定情報
事前設定
外線捕捉番号[①],184/186 [②],
122[③],00XY [④],
郵便番号,優先利用網, ダイヤル種別
双方向ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ
（電話番号関連情報）
番組提示
発呼指示 （ﾘﾓｺﾝ等）
ﾌｪｰｽﾞ Ⅰ
電話番号選択処理
電話番号関連情報から受信機の条件をもとに
一つの発呼先電話番号0312345678[⑤]が選
択される
⑤
”6.4.1,6.4.2”の条件により発呼先電話番号
に適切な番号を付加する。
184/186[②],122[③],00XY[④]
特殊番号
通信事業者識別番号
付加処理
ﾌｪｰｽﾞ Ⅱ
②
③
④
⑤
外線捕捉番号[①]を付加する。
ﾌｪｰｽﾞ Ⅲ
①
②
③
④
⑤
発呼処理
発呼
発呼する。
必要に応じてﾎｽﾄ番号を送信する。
①
②
③
④
⑤
ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝの処理
受信機の処理
電話番号

図 6-3　発呼処理の概要

6.3　放送局の運用　A 規定

6.3.1　電話番号の送信条件

双方向データ放送サービスにおける電話番号の送信条件は以下の通りである。

(1)　放送局は必須電話番号のみを放送すること。

・通信事業者識別番号(00XY 等)を付加して放送してはならない。ただし、着信課金用の電話番号で 00XY から始まる番号(00XY+SC+********)を除く。

・固定優先接続を強制的に解除する特殊番号（122）を付加して放送してはならない。

・視聴者の承諾を得ない場合は、発信電話番号を強制的に通知させる特殊番号（186）を付加して放送してはならない。特殊番号(186)を付加して放送する場合は、例えば、送信前に確認メッセージを表示し、BML コンテンツ上でユーザの承認動作を求める方法や受信機機能による(186)付加を求める方法など、確実な手段で承諾を得ることが望ましい。

(2)　ネットワーク指定識別の運用

・放送局は、発信者番号通知番号、および通信事業者識別番号を付与可能な電話番号には、本フラッグを ON に、受信機の番号付加機能を一時的に無効にする場合は本フラッグを OFF にして放送しなければならない。表 6-3 に現在の電話番号体系でのフラッグの運用を示す。なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。

(3)　コンテンツで電話番号を記述する際、電話番号中に SDT（第 2 発信音）検出を必要とするときには、”,”ポーズを用いて、SDT 検出と見なす運用を行うこと。ダイヤルポーズのポーズ時間は、”,”1 つで 2～3 秒とする。

表 6-3　ネットワーク指定識別の運用

電話番号等	ネットワーク指定識別の運用
0ABCDEFGHJ(K)	On
0AB0+DEFGHJ(K)	Off
00XY+SC+*****	Off
受信機の番号付加機能を一時的に無効にする場合	Off

6.3.2　アプリケーションの機能

(1)　電話番号選択機能

受信機が保持している視聴者設定情報と通信関連情報を参照し、アプリケーションが保持している電話番号関連情報と照らし合わせて、最適な電話番号を 1 つ選択する機能を有すること。

(2)　発呼動作を行わない条件

アプリケーションは、以下の条件に当てはまるときは、発呼を行わない。

・受信機の郵便番号情報を使用して電話番号を選択する場合において、受信機に郵便番号が未

入力の場合。

・受信機が有するセキュリティクラスが、アプリケーションが要求するセキュリティクラス未満の場合。

・受信機が有する回線等とアプリケーションが要求する回線等が異なる場合。

(3) 受信機の情報の参照

アプリケーションは、電話番号選択に必要な受信機の通信関連情報及び視聴者設定情報を参照するための API を有すること。

(4) 発信者負担の双方向通信時の運用

発信課金の電話番号を用いるときなど、発信者負担の双方向通信を行う場合は、アプリケーションで承諾を得ることが望ましい。

(5) 遅延発呼時のエラー処理

遅延発呼時にビジー及びノーキャリアのエラーが発生したときには、再発呼処理、エラー処理及び必要なエラー表示をアプリケーションで行うこととする。

このとき、ノーキャリア及びビジーのエラー要因には、受信機の発呼関係の視聴者設定が誤っている可能性あるため、この点を考慮したエラー表示及びスクリプトであることが望ましい。

(6) 大量呼受付サービス時の処理

大量呼受付サービスのカットスルー接続を行うは、発呼後、交換機側の処理によりカット呼扱いになる場合があるため、アプリケーション側において、戻り値（ - 6）の「強制的に切断された」及び、戻り値（ - 8）の「回線が話中であった」が返された場合、「カット呼の成功」とみなす処理を行うこととする。

(7) connect（ ）の timeout 時間の指定

connect（ ）を用いて発呼を行う時、センタ応答が検出されない場合にモデムのキャリア検出タイマによる戻り値（ - 5）「キャリアが検出されない」の動作を保証するため、アプリケーション側においてタイムアウトとみなす時間を 90000 ミリ秒以上に指定することが望ましい。

(8) 発信者番号通知番号を BML コンテンツで付与する場合の運用

「固定優先接続解除番号」、「通信事業者識別番号」の設定がある場合には、BML コンテンツでその「固定優先接続解除番号」、「通信事業者識別番号」を再生し、かつダイヤル数字の順序性を保証すること。ただし、通信事業者識別番号を付与不可能な電話番号の場合を除く。なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。

(9) ユーザ ID、パスワードの提示【レベル 3】

BML コンテンツで発呼関数を用いて接続する場合には、ユーザ ID、パスワードは視聴者に表示しないこと。

(10) ISP 接続情報の利用制限【レベル 3】

BML コンテンツで発呼関数を用いて接続する場合、ISP 接続情報は当該 BML コンテンツ

内でのみ使用し、永続的に受信機に保持しないこと。

(11) setISPParams( )の運用【レベル 3】

データ放送受信状態のみ動作する。

関数の引数に以下の制限を設ける。

第 1 引数 ispname は最大 64 桁の文字列長(128 バイト)とする。

第 6 引数 nameServer1 は、省略する場合は空文字列を設定すること。

第 7 引数 nameServer2 は、省略する場合は空文字列を設定すること。

第 11 引数 status 値は､未設定状態[1]から本関数を用いた放送事業者依存の運用とし、運用制限は設けない。

(12) getISPParams( )の運用【レベル 3】

データ放送受信状態のみ動作する。

この関数に以下の制限を設ける。

個人情報の保護の観点から、コンテンツは取得した情報要素をセンタへ送信してはならない。

戻り値 array[4]は、省略されている場合は、空文字列を返すこと。

戻り値 array[5]は、省略されている場合は、空文字列を返すこと。

戻り値 array[9]は、受信機がパラメータを設定した場合は、status=2 を返すこと。

戻り値 array[10]で取得される事業者識別情報の定義を表 6-4 に示す。

表 6-4 getISPParams( ) 戻り値 array[10]の定義

値（16 進表記）			定義
00	XXXX	XX	未設定状態、または受信機機能で消去されたとき設定
（1 バイト）	（2 バイト）	（1 バイト）	
8F	XXXX	XX	受信機機能で設定されたことを示す
（1 バイト）	（2 バイト）	（1 バイト）	
上記以外			左記の original_network_id、broadcaster_id を持つ事業者によって設定されたとき
FF	original_network_id	broadcaster_id	
（1 バイト）	（2 バイト）	（1 バイト）	

注：X は、don't care の意

(13) 自動接続機能で確立された PPP 接続回線の切断 【レベル 3】

受信機の自動接続機能で確立された PPP 接続回線を BML コンテンツから切断関数 disconnectPPP( )を用いて切断する際には、BML コンテンツ上で視聴者の承諾を得なければならない。

6.3.3 アプリケーションが保持すべき情報

アプリケーションは以下の情報を必要に応じて保持する。

(1) セキュリティクラス

アプリケーションを実行するため必要な受信機のセキュリティクラスの指定

クラス 0　セキュリティー考慮なし

クラス 1　CAS モジュールを用いたセキュリティーが必要

クラス 2　セキュリティーが必要

(2) ホスト番号

アプリケーションで指定するセンタ等の識別番号。

(3) 電話番号関連情報

アプリケーションは以下の情報要素で構成される情報を必要に応じて保持すること。

1. 発信地域指定郵便番号

   電話番号に発信できる地域指定のための郵便番号。

2. 電話番号

   接続先の一般電話番号。

   （e.g. 0ABCDEFGHJ(K), 00XY-SC******）

3. 回線種別

   受信機側の回線種別を指定する。複数設定可。

   （e.g.　PSTN/ 携帯回線/ PHS 回線）

4. 物理層プロトコル

   受信機側の物理層プロトコルを指定する。回線種別毎に設定される。

   （e.g.　V.22bis-MNP4, 32kPIAFS）

5. データリンク・転送プロトコル

   受信機とセンタ間（収集ネットワーク間）のデータリンク確立・データ転送プロトコルを指定する。

   （e.g.　X.28 一部準拠-BASIC 系,TCP/IP）

6. ネットワーク指定識別

   受信機で当該電話番号に、発信者番号通知番号及び通信事業者識別番号を付与するときは ON に設定する。

7. カット呼識別

   大量呼受付サービス用電話番号において、カット呼対象番号を識別する。

(4) ISP 接続情報　【レベル 3】

TR-B15　第二部第六編　7.3.3(4)　ISP 接続情報の規定を参照のこと。

6.3.4　ホスト接続のための情報　【レベル 3】

TR-B15　第二部第六編　7.3.4　ホスト接続のための情報の規定を参照のこと。

6.3.5　受信機 NVRAM の事業者共通領域の運用

(1)　受信機 NVRAM の事業者共通領域の割り当て及び運用は、BS デジタル放送データ放送運用規格 8.2.2“MM サービスで共通に用いる NVRAM の運用”の規定に従うこと。

(2)　事業者共通領域内の割り当ては表 6-5 の通りとする。

表 6-5　事業者共通領域のブロックの割り当てとフィールド構造

ﾌﾞﾛｯｸ番号	視聴者情報要素	例	文字数	文字種	フィールド型
0	Reserved	-	-	-	-
1	ひらがな氏名(1)	やまだ＿たろう	全角 15 文字	EUC-JP(注2)	S:30B, ひらがな氏名 S:24B, 漢字氏名 U:4B, 登録日時 S:4B サービスＩＤ
	漢字氏名(1)	山田＿太郎	全角 12 文字	EUC-JP (注1)	
2	ひらがな氏名 及び漢字氏名(2)				
3	ひらがな氏名 及び漢字氏名(3)				
4	ひらがな氏名 及び漢字氏名(4)				
5	ひらがな氏名 及び漢字氏名(5)	同上	同上	同上	
6	ひらがな氏名 及び漢字氏名(6)				
7	ひらがな氏名 及び漢字氏名(7)				
8	ひらがな氏名 及び漢字氏名(8)				
9	ひらがな住所(1)	みなとくだいば２－４－８ふじてれびほんしゃびる	全角 ２８文字	EUC-JP (注3)	S:56B, ひらがな住所(1) U:4B, 登録日時 S:4B サービスＩＤ
１０	ひらがな住所(2)	かいはつきょく	全角 ２４文字	EUC-JP(注4)	S:48B, ひらがな住所(2) S:7B, 郵便番号 U:4B, 登録日時 S:4B サービスＩＤ
	郵便番号(注5)	1078006	半角 ７文字		
１１	漢字住所(1)	港区台場２－４－８フジテレビ本社ビル	全角 28 文字	EUC-JP(注3)	S:56B, 漢字住所(1) U:4B, 登録日時 S:4B サービスＩＤ
１２	漢字住所(2)	開発局	全角 24 文字	EUC-JP(注4)	S:48B, 漢字住所(2) S:7B, 住所用郵便番号 U:4B, 登録日時 S:4B サービスＩＤ
	郵便番号(注6)	1078006	半角 ７文字		
１３	電話番号	03 1234 xxxx	半角 １５文字	EUC-JP(注7)	S:15B, 電話番号 S:15B, FAX 番号 U:4B, 登録日時 S:4B サービス ID
	ＦＡＸ番号	03 1230 xxxx	半角 １５文字		
１４	Reserved	-	-	-	-
１５	コンテンツ使用領域		事業者指定	事業者指定	S:4B, サービス ID(注8) フォーマットＩＤ （事業者指定） 以降事業者指定とする。

（注１）姓と名を全角スペースで区切って格納すること。但し、文字種は問わない。

（注２）姓と名を全角スペースで区切って、ひらがな及び記号を使用して格納すること。

（注３）都道府県を省略し、市区群より格納する。

（注４）住所(1)で格納できない場合には、住所(1)に収納しきれない文字列を住所(2)に収納する。住所(1)を新規書き込み、あるいは更新するときは住所(1)の 28 文字に入りきるか否かにかかわらず必ず住所(2)のブロックを同時に書き換えること。

（注５）ひらがな住所に対応した郵便番号を記載することとし、ひらがな住所が入力されたときには必須入力とする。ひらがな住所が更新されたときには、郵便番号も合わせて更新すること。

（注６）漢字住所に対応した郵便番号を記載することとし、漢字住所が入力されたときには必須入力とする。漢字住所が更新されたときには、郵便番号も必ず更新すること。

（注７）市外局番、市内局番、番号を半角スペースで区切って格納する。

（注８）誤って異なるフィールド型のデータを読み出すことを避けるため、書き込んだデータを識別するためサービス ID 記載すること。また、同一サービス内の異なったデータを識別するために、事業者独自規格のフォーマット ID を記載し、データ読みとりの際には、サービス ID 及びフォーマット ID を参照し、目的としているデータが格納されていることを確認することが望ましい。

（注９）文字種の定義は以下の通りとする。

・ひらがな（2 バイトコード）：
ARIB STD B-24 で規定される 4 区（表 7-4(1)(2)参照）

・英数字（2 バイトコード）：
ARIB STD B-24 で規定される 3 区（表 7-4 (1)(2)参照）

・記号（2 バイトコード）：
ARIB STD B-24 で規定される 1 区及び 2 区（表 7-4 (1)(2)参照）
ただし、第 1 区　13 点～18 点　及び　第 2 区　94 点を除く

・英数字（1 バイトコード）：
ARIB STD B-24 で規定される英数集合（表 7-5 参照）

(3) NVRAM の事業者領域の各ブロックのレコード長は可変長とする。readPersistentArray( ) / writePersinstentArray( )を実行する場合には、表 6-5 に示されるフィールド型を引数 structure に指定すること。

(4) ひらがな氏名と漢字氏名について

・氏名はひらがな氏名欄と漢字氏名欄に記載する。

・登録、変更コンテンツから登録作業を行う際、ひらがな氏名の書き込みは必須とし、漢字氏名の書き込みは任意とする。

・漢字氏名欄には漢字の入力が可能の場合のみ書き込みを可とする。

・ひらがな氏名欄、漢字氏名欄共に氏と名の間は全角スペースを挿入すること。

(5) 漢字住所について

・漢字住所欄には漢字の入力が可能な場合のみ書き込みを可とする。

・登録、変更コンテンツから登録作業を行う際、ひらがな住所の書き込みは必須とし、漢字住所の書き込みは任意とする。

(6) 郵便番号と住所の関連

・住所フィールドは都道府県名を省略してもよいことになっているため、登録、修正コンテンツが住所フィールドに書き込みを行うときは､必ず郵便番号が入力されていることを確認した上で実行すること。

(7) 事業者共通領域の各ブロックの文字種について

・「,」（半角のカンマ）及び「:」（半角のコロン）は使用しないこと。

・ひらがな氏名

・ひらがな及び記号を使用。

・2Byte コードを使用する。

・漢字氏名

・文字種は制限しない。

・2Byte コードを使用する。

・ひらがな住所

・ひらがな、英数字及び記号を使用する。

・2Byte コードを使用する。

・漢字住所

・文字種は制限しない。

・2Byte コードを使用する。

・郵便番号

・英数字 1Byte コードを使用する。

・0-9 の数字のみを使用する。

・電話番号、FAX 番号

・英数字 1Byte コードを使用する。

・市外局番・市内局番・番号の間には半角スペースを挿入すること。

・0-9 の数字のみを使用する。

本節での、ひらがな、英数、記号の定義は、表 6-4 の（注 9）の定義による。

(8) コンテンツ使用領域

ブロードキャスト ID の異なるサービスへデータを受け渡すために使用する領域として使用できる。

コンテンツが放送用拡張関数 epgTune( )を使用して選局する相手（サービス）へデータを受け渡す。

すべてのコンテンツからの書き込みを許可する。

コンテンツ使用領域に書き込みを行う際は、まず使用するブロックの情報を半角スペー

スなどで上書きをして、記録されていた情報を消去してから書き込みを行うこと。

(9) 書き込み履歴の運用

事業者共通領域の各ブロックに書き込みを行う場合は、必ず更新日時及び更新を行った事業者のサービス ID を表 6-6 の形式に従って、各ブロックに書き込むこととする。サービス ID は getProgramID( )で取得したデータを書き込むこととする。

表 6-6　登録日時のデータ構造

	データフォーマット	データタイプ	データ長
登録日時	YMMDDHHMM（注 1）	UnsignedInteger	4Byte
サービス ID	“0xXXXX“の形式の 1 6 進文字列での表記から 0x を削除した形式の service_id	text	4Byte

（注 1）2000 年 12 月 01 日 23 時 59 分の場合、”12012359”と記載する。2001 年 01 月 01 日 13 時 00 分の場合、”101011300”と記載する。

6.3.6　共通領域書き込みに関する運用規定

受信機 NVRAM の事業者共通領域は、視聴者が一度入力した情報を再入力することを避けるための入力補助等の、視聴者の利便性の向上を主たる目的とする。

(1) 書き込みが可能な BML コンテンツ

下記以外のすべてのコンテンツからの書き込みまたは上書きは禁止する。

A．各放送事業者の顧客登録、変更コンテンツ

・事業者共通領域に書き込みまたは上書きを行う事業者は本運用規定を満足する顧客登録、変更コンテンツを用意すること。

B．各放送事業者の指定した顧客登録、変更用文書を組み込んだ一般のコンテンツ

・一般のコンテンツからこの領域に書き込みまたは上書きする必要がある場合は、必ず各社指定の顧客登録、変更用文書をコンテンツに組み込んで行うこと。

・事業者は本運用規定を満足する顧客登録、変更用文書を用意し、コンテンツ制作会社に支給すること。

(2) 書き込み（上書き）可能条件

上記(1)で規定された書き込み可能な BML コンテンツは、以下の条件の場合にブロックの書き込み（上書き）が可能である。条件を満たさない場合は、書き込みを禁止する。

・(1)で規定される登録、変更コンテンツ（文書）から視聴者の指示により情報が更新された場合。

・各社のバックチャンネル側でインターネット経由等 BML 以外の手段でかつ視聴者の指示によりセンタの顧客 DB 情報が更新された場合で、BML の登録、変更コンテンツ（文書）から何らかの手段で当該顧客 DB の情報を引き当て、視聴者の指示により情報登録、更新する場合。

視聴者によって情報が更新されたとき以外は登録、変更コンテンツは事業者共通領域のフィールドを書き換えてはならない。（視聴者操作のない変更更新の禁止）
例えば回線を接続後バックチャンネル側で漢字が引き当てできた場合も受信機（NVRAM の事業者共通領域）の書き換えはしない。

・書き込まれた個人情報は、視聴者の入力補助等の利便性向上のために使用され、視聴者の許可無く他用途へ転用されないことを視聴者に明示することが望ましい。詳細は「センタのサーバに顧客情報登録を行う際の規定」の項を参照のこと。

6.3.7　共通領域読み出しに関する規定

・事業者共通領域の情報を視聴者の許可無く電話回線等の通信手段で漏洩してはならない。
・事業者共通領域の情報を視聴者の許可無く受信機から外部の機器にコピーしてはならない。

6.3.8　顧客登録、変更コンテンツについての規定

・各社の顧客登録、変更コンテンツ（文書）は、以下の場合にのみ登録日時、サービスＩＤを更新すること。
　１．　視聴者が顧客登録、変更コンテンツの情報変更機能を利用して情報を更新した場合。
　２．　各フィールドの登録日時、サービス ID が無い場合など、不正な情報が記録されているときに、同フィールドの情報を視聴者に再入力させた場合。

・新規に顧客情報を登録するとき、事業者共通領域に書き込まれているデータがない場合には、事業者共通領域に用意されている項目（ひらがな氏名、ひらがな住所、郵便番号電話番号）について同領域に情報を書き込むことが望ましい。
・事業者共通領域と同じ情報を事業者専用領域へ書き込むことかどうかは任意とする。
・顧客登録、変更コンテンツは氏名の順番を入れ替える操作及び機能を提供してはならない。
・一部の氏名が削除されたときは、その欄は空欄とし、削除された番号より後の番号に氏名が登録されていても順番の繰り上げは行わない。
・各氏名欄には同じ人を重複して登録しないことが望ましい。
・各社が 8 つの氏名欄にばらばらに、共通領域に追加登録すると欄の数の不足と運用上の混乱が生じるために、新規登録する際は下記の例のような重複登録を回避するための手段を講じること。

1．新規登録の最初のステップで共通領域の名前（最大８人分）をリスト表示して、その中で各センタに登録されていない人だけを選択できるようにし、登録しようとしている人の名前を視聴者に選択させる。名前欄にセンタに登録されていない人が無かった場合は直接入力フィールドを表示する。（ただし共通領域の氏名欄に空きが有る場合）
2．登録しようとしている人の名前がリストにない場合は名前の新規登録ボタンを視聴者に押してもらい､入力フィールドを表示する。（ただし共通領域の氏名欄に空きが有る場合）
3．以下通常の登録シーケンス

・センタ側で（登録、更新コンテンツ以外の手段で）顧客登録する場合には、登録・更新コンテンツにセンタの情報を引き当てるための機能を具備することが望ましい。

6.3.9　センタのサーバに顧客情報登録を行う際の規定

放送事業者の顧客登録、変更コンテンツ（文書）は、各社のセンタの顧客データベースへ顧客登録作業を行う際､事業者共通領域に必要な情報が登録されているとき､その個人情報を読み出して、各社の顧客データベースへの登録情報として使用することができる。

・事業者共通 NVRAM の個人情報を顧客管理センタに登録する際には､その使用用途及び目的を明示し視聴者の許可を得て登録することを必須とする。
・登録の際、事業者共通領域に記載されているデータの上書きは、視聴者の操作により情報が更新された場合以外禁止する。
・各フィールドの登録日時、サービス ID が無い場合など、登録されている情報が不整な場合には、当該ブロックの情報は無効とし、センタの顧客 DB への登録に使用してはならない。
・各社のセンタ（顧客データベース側）で（受信機と無関係に）顧客登録した場合は、登録後に視聴者が受信機で各社の登録、更新コンテンツを開き、コンテンツ内で登録指示をした場合にのみセンタの当該情報を引き当て､NVRAM の事業者共通領域に個人情報を書きこむことが許される。
・登録、更新コンテンツは事業者共通領域の複数の氏名とバックチャンネルで登録した情報を１対１にリンクさせるため、視聴者に複数の氏名を提示し、ひも付け操作を促す画面（機能）を備えることが望ましい。
・センタ側登録情報の引き当てはインターネット等により登録した際に登録者に提示した引き当て用の ID と、登録者に入力させたパスワードで行うことが望ましい。

6.4　望ましい受信機機能

6.4.1　受信機が管理する情報　A 規定

受信機は、受信機のハードの状態を示す通信関連情報と視聴者が設定する視聴者設定情報を保持する。

(1)　通信関連情報

1.　セキュリティクラス

受信機が備えるセキュリティレベルを示す。

クラス 0　セキュリティー機能なし

クラス 1　CAS モジュールを用いたセキュリティー機能あり

2.　回線種別

受信機が備える回線種別の中で利用可能な回線種別を示す。複数可。

（e.g.　PSTN/ 携帯回線/ PHS 回線）

3.　物理層プロトコル

受信機が備える回線種別毎に利用可能な物理層プロトコルを示す。複数可。

（e.g.　V.22bis-MNP4(PSTN), 32kPIAFS(PHS), PDC(携帯)）

4.　データリンク・転送プロトコル

受信機が備える受信機とセンタ（収集ネットワーク）間のデータリンク確立・データ転送プロトコルを示す。複数表示可。

（e.g.　X.28 一部準拠-BASIC 系,TCP/IP）

(2)　視聴者設定情報

以下に示す情報は視聴者が受信機の持っているユーザインターフェイスを介して入力され、受信機に保持されている情報である。これらの情報は受信機の不揮発性メモリーに格納される。また、電話番号体系変更に伴う変更に対応できるよう拡張性を持っていることが望ましい。なお、視聴者設定情報の固定優先接続解除番号は視聴者設定情報の通信事業者識別が設定されている場合のみ設定可能なこと。

1.　郵便番号

受信機の存在する場所の郵便番号（7 桁）を示す。

（e.g.　100-0004）

2.　優先利用回線種別

受信機に接続された回線の中から優先される一つの回線種別を示す。

（e.g.　PSTN/ 携帯回線/ PHS 回線）

3.　通信事業者識別番号

視聴者が選択した通信事業者を選択するための識別番号。（現在 7 桁）

（e.g.　00X, 00XY, 002YZ, 0091N_1N_2）

なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降

に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。

4. 固定優先接続解除番号

固定優先接続を解除する番号。(現在 3 桁)

(e.g. 122)

なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。

5. 発信者番号通知番号

発信者の電話番号を着信者に通知するか拒否するかを設定する番号。(現在 3 桁)

(e.g. 186, 184)

なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。

(3) 外線捕捉番号

外線捕捉など受信機に固有な発呼に必要な番号を不揮発性メモリーに保持すること。

(e.g 0,)

(4) ダイヤル種別

利用する PSTN 回線のダイヤル種別を、不揮発性メモリーに保持すること。

(e.g Tone, 10pps, 20pps)

(5) TCP/IP 関連の情報 【レベル 3】

TR-B14 第六編 7.4.2 受信機が管理する情報の規定を参照のこと。

6.4.2 番号付加機能 A 規定

受信機は表 6-7 に示す条件で特殊番号及び通信事業者識別番号を付加すること。また、電話番号体系の変更などに対して、自由記述形式などによるプリフィックス付与機能により、任意の接続を確保できること。但し、実装方法については受信機依存とする。

表 6-7 受信機の番号付加条件

		ネットワーク指定識別	発信番号通知(186/184)が設定されているとき	固定優先接続解除番号(122)が設定されているとき	通信事業者識別番号(00XY 等)が設定されているとき
回線種別	PSTN(*2)	OFF	×	×	×
		ON	○	○(*1)	○
	携帯回線	OFF	×	×	×
		ON	○	×	×
	PHS 回線	OFF	×	×	×
		ON	○	×	×

○：付加する ×：付加しない

(*1) 固定優先接続を設定している回線を利用する場合で、固定優先接続指定をしている通信事業者以外の通信事業者識別番号を入力したときのみ、122 を付与することが望ましい。

(*2) 大量呼受付サービス(vote( )関数)指定時は、ネットワーク指定識別の指定に関わらず特殊番号及び通信事業者識別番号を付加しないこと。
なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。

6.4.3 発呼機能 A 規定

(1) 受信機内に保持している外線捕捉番号を付加し発呼できること。

(2) 受信機内に保持しているダイヤル種別に従い、トーン、10 パルス毎秒又は 20 パルス毎秒でダイヤル可能なこと。

(3) 受信機が付与した外線補足番号の任意の点、及び各特殊番号・通信事業者識別番号の前後に於いてダイヤルポーズ可能であること。(ポーズ時間は受信機依存とする。) ダイヤルする際に、電話番号の任意の点でコンテンツで電話番号に記載される”,”に従ってダイヤルポーズできること。(ポーズ時間は、”,”1 つで 2～3 秒とする。)

(4) ISP へ未接続の状態時に BML コンテンツからデータ送信関数等が実行された場合は、予め受信機に設定してある ISP 接続情報を使用して発呼できること。【レベル 3】

(5) ISP へ未接続の状態時に BML コンテンツから発呼関数が実行された場合は、予め受信機に設定してある ISP 接続情報を参照して発呼できること。ただし、優先利用回線種別が Ethernet の場合を除く。【レベル 3】

(6) ISP へ未接続の状態時に BML コンテンツから発呼関数によって発呼できること。【レベル 3】

(7) 受信機に複数の通信回線が接続されている場合、発呼動作は視聴者の選択した優先利用回線を使用する。ただし、優先利用回線種別が Ethernet の場合であって、PPP 接続が可能な場合においては、視聴者に承諾を得た場合に限り、当該発呼のみ発呼関数 connectPPP( )の実行を可能とする。【レベル 3】

(8) 呼が既に確立している場合は、新たな発呼は行わない。【レベル 3】

6.4.4 発呼禁止機能 B 規定

(1) 発呼禁止状態の設定

・子供等のいたずらな発呼を避けるため、受信機は発呼禁止状態を設定できることが望ましい。

・発呼禁止状態の設定・解除には 4 桁程度の暗証番号を必要とし、管理者以外は状態の変更ができないことが望ましい。なお、暗証番号を本書第五編で規定されるパレンタルレート管理用パスワード(暗証番号)などと兼用する場合には、有料放送未加入者が双方向機能を使用することを考慮して、暗証番号を EMM 以外で消去する方法を実装すること。実装方法は受

信機依存とする。

(2) 発呼禁止状態の受信機動作

発呼禁止状態では、以下の動作を行う。

・CAS からの発呼は、要求に従い発呼禁止状態であっても発呼する。

・CAS 以外の発呼要求に対して、発呼禁止状態である旨をエラー表示し発呼しない。

(3) 着呼中の受信機動作

着呼中においては、発呼しない。

6.4.5 視聴者設定情報の運用 【レベル 3】

双方向データ放送サービス以外への使用防止、および個人情報の漏洩防止の観点から、視聴者設定情報は以下の運用を行うこと。

6.4.5.1 視聴者設定情報の保護機能 【レベル 3】

(1) 受信機機能として ISP、あるいは常時接続用ネットワーク事業者へのユーザ ID、パスワードによるアクセス認証、および視聴者設定情報設定時は、セキュリティ確保のためパスワードは表示せず"＊"等の文字列に置換表示すること。

(2) 受信機の譲渡、廃棄時に視聴者設定情報を無効化できる機能を設けること。

6.4.5.2 視聴者設定情報の設定ユーザインタフェースのガイドライン 【レベル 3】

受信機は視聴者設定情報を入力､変更､削除するためのユーザインタフェース機能を有すること。 A 規定

(1) メニュー形式やヘルプ、ナビゲーションによる誘導設定などを用いて設定ミスを避けるようなユーザインタフェース機能を持つこと。B 規定

(2) 視聴者設定情報を入力時に、既に設定情報があり、受信機機能で変更をする場合は、現設定情報を表示すること。ただし、パスワードについてはセキュリティ保護の観点から表示の対象外とする。B 規定

6.4.6 発呼時表示の運用 【レベル 3】

(1) 既に接続が確立している場合及び、発呼関数を用いて接続する場合には、接続に関わるダイヤログ表示は行わないこと。(注)

(2) 未接続状態においてデータ送信関数等の実行により発呼する場合には、接続される旨を接続先（ISP 名、電話番号等）とともに表示することが望ましい。B 規定

(3) 回線使用中は視聴者に認識可能な表示（フロントパネルの LED や OSD など）を行うこと。

(4) 発呼処理でのエラー発生時は、エラーが発生したことを視聴者に認識可能な表示（フロントパネルの LED や OSD など）を行うこと。

注：本規定発行後 8 ヶ月後以降に新規モデルとして発売される全ての受信機に適用するものとする。

6.4.7　ISP 接続情報の運用　【レベル 3】

TR-B15　第二部第六編　7.4.8　ISP 接続情報の運用の規定を参照のこと。

6.4.8　登録発呼の運用　【レベル 3】

通信の集中などによって双方向通信が成功しなかった双方向呼を、コンテンツによって受信機の登録発呼領域に記録し、番組終了後も視聴者の指示によって発呼・データ送信処理を行うこと機能をもつこと。登録発呼機能における送信は、登録発呼コンテンツもしくは登録発呼機能を有する受信機アプリケーションによって行われるが、受信機アプリケーションによる登録発呼はＢ規定とする。詳細は、TR-B14　第三編　1.9 登録発呼の運用を参照のこと。

6.4.9　通信エラー時のガイドライン　【レベル 3】

自動接続機能で正常に接続、データ送受信、切断などが行われなかった場合、エラー通知を行う。表示方法については商品企画とする。自動接続以外で検出したエラー通知、およびデータ送受信時に検出したエラー通知については B 規定とする。

6.5　電話番号処理の詳細

フェーズⅠ～フェーズⅢにおける処理とアプリケーション情報、および視聴者設定情報、通信関連情報の詳細な関係を図 6-4 に示す。TCP/IP プロトコル使用時については、TR-B15　第二部第六編　図 7-5 を参照のこと。

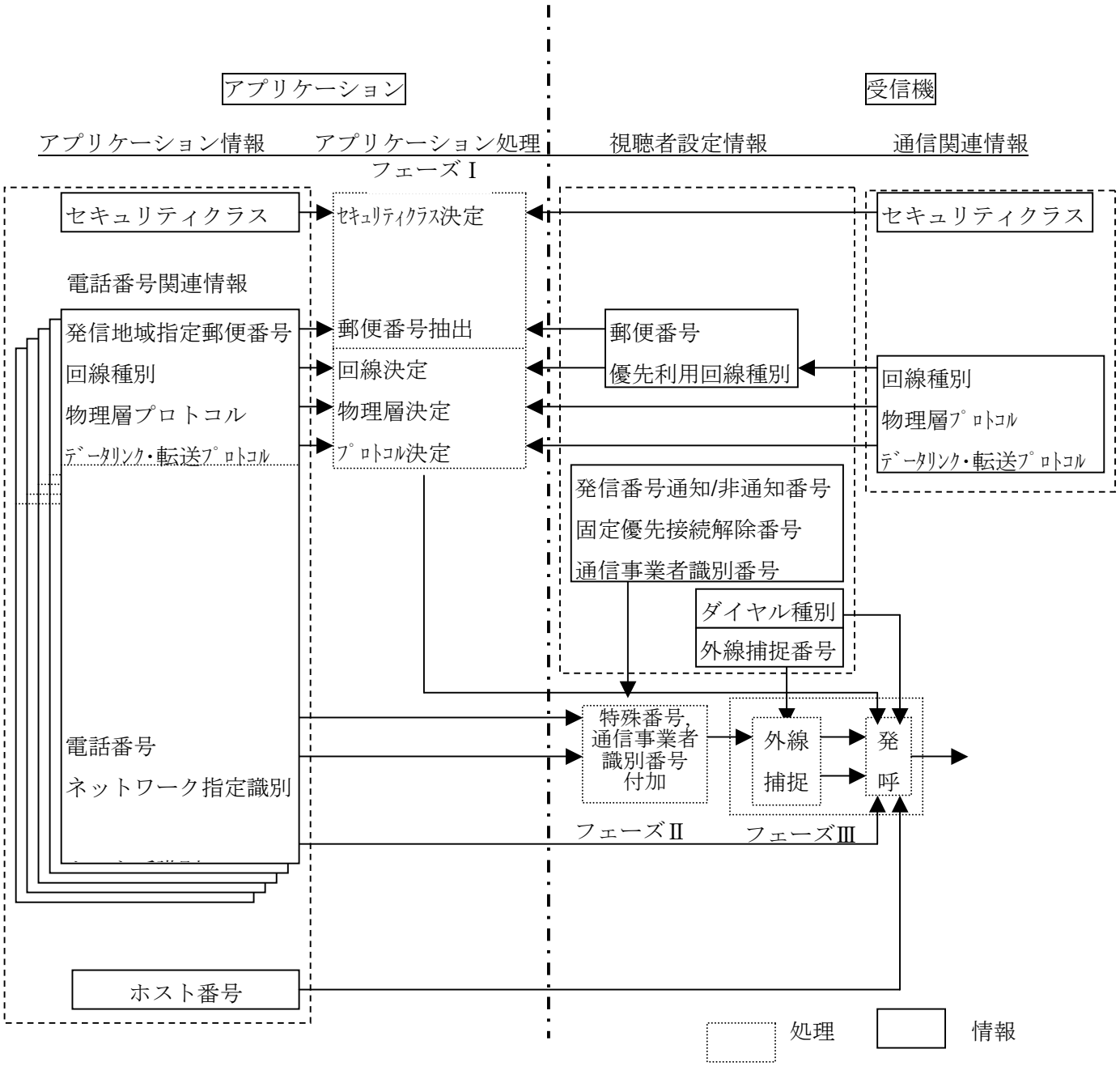


図 6-4　発呼処理の詳細

7. セキュリティ

本章は双方向サービスを行う上で必要になるセキュリティー機能に関する考え方を解説する。受信機の実装上の規定は、別途本運用規定の追加、又は CAS 協議会・データ放送事業者及びセンタ事業者の事業者規格で規定される。

7.1 双方向サービスに必要なセキュリティ機能

双方向データ放送サービスにおいて、視聴者情報の送受信や比較的少額な決済、公平性を考慮する必要とするサービスを行う場合、セキュリティ機能を必要とする場合がある。双方向サービスをセキュリティの観点から 3 つのサービスクラスに分類し、それぞれのサービスクラスに必要なセキュリティ機能を表 7-1 に示す。

表 7-1 サービスクラスと必要なセキュリティ機能

サービスクラス	簡易サービス	標準サービス	高機能サービス
サービスの概要	決済・認証を必要としない簡易なサービス	少額な決済及び個人認証, 公平性を必要とするサービス	課金されたデジタルコンテンツを配信するサービス。
対象アプリケーション例	・無記名アンケート ・資料請求	・ショッピング ・ギャンブル ・記名アンケート ・正確な意見調査	・音楽ソフト配信 ・ゲームソフト配信
セキュリティ機能			
簡易相互認証機能	－	○（レベル 1）	○（レベル 1）
情報保護機能	－	○（レベル 3）	○（レベル 3）
改竄防止機能	－	○	○
簡易署名機能	－	－	○（レベル 1）

（注 1）それぞれのセキュリティ機能の概要及びセキュリティーレベルを次節以降で解説する。

（注 2）双方向サービスを対象にした基本受信機は、標準サービスクラスを実現できることが望ましい。

（注 3）表 7-1 の太線で囲まれた機能は、基本受信機がサポートすることが望ましい範囲を示す。

7.1.1 簡易相互認証機能

表 7-2 に視聴者とセンタ側の相互簡易認証として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

表 7-2　相互認証レベル

セキュリティレベル		適用想定サービス	必要なモジュール
レベル 2	厳密認証（PKCS）	インターネット系サービス	両方：公開鍵暗号、ハッシュ関数
レベル 1	保護された簡易認証	比較的低額物品購入	両方：共通鍵暗号処理、タイムスタンプ
レベル 0	保護されていない簡易認証	相手確認不要のアンケート集計等	受信機：受信機の ID

（太線内は基本受信機、又は標準サービスがサポートすることが望ましい範囲）

通信においてプライバシイ保護や正規視聴者であることを確認することが必要なアプリケーションを利用するときには、トランザクションの初期段階で接続した相手・接続先の確認が必要である。その手段として、相互（相手）認証機能が用いられる。相互認証機能には、公開鍵暗号を中心とした厳密認証と、何らかの制限により公開鍵が利用できない場合に代用される簡易認証との２種に大別できる。

(1)　レベル 0

視聴者は、個人のプライバシイ情報やクレジットカード番号等をセンタのホストに対して送付する場合、相手が偽センタでないか確認することが望ましい。したがって、何ら保護されていない通信においては、盗聴・改竄されてもあまり差し支えない程度の情報のみに限定して送信することが望ましい。

(2)　レベル 1

「通信文復元法」を利用して相互認証されることが望ましい。

センタに送る情報は、偽視聴者が、受信機の ID やパスワードを再利用よることにより、成りすましをすることを防止するため、 タイムスタンプ、乱数は一方向性関数を通してから送信することが望ましい。

【通信文復元法】

図 7-1 に通信文復元法を利用した相手認証の方法を示す。同様に逆の方向も行うことにより、相互認証も可能である。

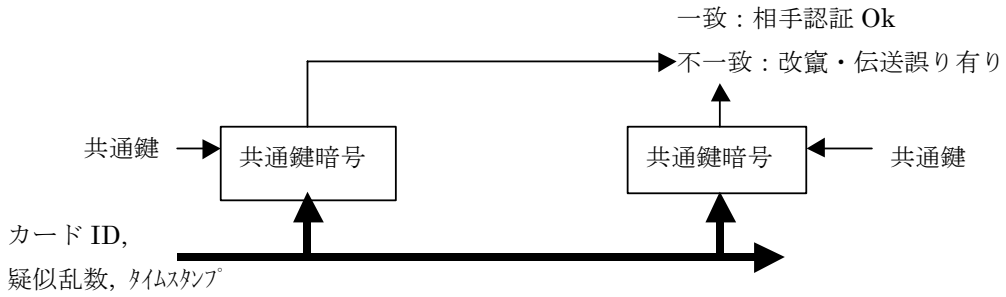


図 7-1　通信文復元法を用いた相手認証

共通鍵暗号において、送信者・受信者（検証者）が共通鍵を事前に共有している場合、その共通鍵を利用して送信側で通信文を暗号化し、その暗号文を受信者で復号したときに意味のある通信文になれば送信者を確信することができる。

(3) レベル 2

インターネットで広く使われている公開鍵暗号システム(PKCS) として知られている一連の暗号処理システムを利用する。

・必要モジュール（レベル 1 に加えて）：公開鍵暗号処理機能、一方向性関数、証明書機能

・必要な機関：証明書管理機関 CA（発行・参照・変更・更新・廃棄）

7.1.2 情報の保護

表 7-3 に情報の保護として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

表 7-3 情報の保護レベル

セキュリティレベル		取り扱う視聴者情報	必要なモジュール／システム
レベル 3	他ネットワークの接続	インターネット系サービスとの融合	センタ：ファイヤーウォール
レベル 2	情報アクセス権管理	顧客管理情報	センタ：アクセス管理機能
レベル 1	情報の暗号化管理	個人名と住所等	両者　：共通暗号処理機能
レベル 0	考慮なし	本人了承範囲	－

（太線内は基本受信機、又は標準サービスがサポートすることが望ましい範囲）

双方向データ伝送サービスでは、ショッピングのように届け先を指定するために、サービス提供者が視聴者の氏名や住所を把握する必要がある場合がある。このような双方向サービスにおいては、プライバシイ保護の観点から視聴者情報の漏洩等を防ぐために以下のことを考慮することが望ましい。

・ネットワーク上での盗聴防止

・センタ内での漏洩防止

・外部からセンタへの進入防止。

・必要な個人データのみを取り扱い、本人に許可なく他の用途に用いたり、譲渡したりしないこと。

(1) レベル 0

・センタが行うことが望ましい機能及び動作

プライバシイ保護の対象となる視聴者情報を必要とするサービスは、本人の了承を得ることが望ましい。

(2) レベル 1

・受信機で行うことが望ましい機能及び動作

偽センタへの接続を排除するために事前に接続相手を確認すること(7.1.1(2)参照)

プライバシイ保護の対象となる視聴者情報は暗号化した後送付すること。

・センタが行うことが望ましい機能及び動作

プライバシイ保護の対象となる視聴者情報は、必要な者のみが扱うこと。

(3) レベル 2

・センタが行うことが望ましい機能及び動作

プライバシイ保護の対象となる視聴者情報に対しては、アクセス権制御（視聴者情報等に読み出し・登録が可能者を限定するための制御）管理を行うこと。

(4) レベル 3

・センタが行うことが望ましい機能及び動作

サービス内容の拡充にあたって、やむを得ずインターネット等の他ネットワークと接続する場合は、ファイヤーウォールを設置することにより、視聴者情報の漏洩防止に努めること。

7.1.3 改竄防止機能

通信路において、改竄があった場合には、改竄が行われたことを検出する機能を有することが望ましい。

7.1.4 署名機能

表 7-4 署名機能として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

表 7-4 署名機能レベル

セキュリティレベル		主な適用例／特徴	必要なモジュール／システム
レベル 3	デジタル署名機能	法的証拠能力が必要な情報交換	公開鍵暗号、証明書発行機関
レベル 2	共通鍵暗号の代用	共通鍵暗号	共通鍵暗号、第三者署名機関
レベル 1	簡易署名機能	一方向性関数、通信文適用法	共通鍵暗号
レベル 0	考慮なし	確認番号のメモ	不要

（太線内は基本受信機、又は標準サービスがサポートすることが望ましい範囲）

(1) レベル 0

チケット予約のような場合、予約時には、受付確認書等を受信しても、受信機によっては記憶方式､出力方式が限られることが予想されるため､センタは最低限予約確認番号を発行し、手続き上のトラブルに対処できるようにすることが望ましい。ただし、予約確認番号は、センタの全面的信頼が前提となる。

(2) レベル 1

オンラインにてショッピングをするような金銭と商品（デジタルコンテンツを含む）の取り引きがある場合、トラブルを防ぐために取り引き両者の証拠を残す必要がある。このような

場合、デジタル署名を用いるのが理想であるが、デジタル署名は公開鍵暗号機能を実装しなければ実現できないので、共通鍵暗号のみを実装したシステムにも用いることができるメッセージ認証子(MAC)を利用することが望ましい。

ただし、第三者の生成した署名結果でないことは確信できるが、同じメッセージを署名受け取り者も作成できるので、センタ側の署名生成者の言い逃れに対しての効力はない。

(3) レベル 2

センタ側の不正に対応するためには、信頼できる第三者機関のメッセージ認証子とメッセージを連結してセンタのメッセージ認証子を付加することにより実現可能である。ただし、受信機と第三者機関は共有した共通鍵を保持しつづけなければならない。

(4) レベル 3

法的な証拠能力が必要とされるため、公開鍵暗号を利用した証明書発効機関を利用することが望ましい。

7.2 TLS1.0、及び、SSL3.0 の運用 【レベル 3】

TR-B14 第六編 8.2 TLS1.0 及び SSL3.0 の規定を参照のこと。

8. 輻輳回避

8.1 輻輳対策

双方向データ放送サービスでは、従来の電話からの通信とは異なり、番組に連動した世論調査・チケット購入等で特定のセンタへ短時間に通信が集中し、ネットワークの輻輳が発生しやすい。ネットワークが輻輳すると視聴者からの通信が完了しないなど番組の運営に支障をきたすこととなる。さらには一般電話等の他の通信にまで影響を与えるため、これを防ぐ必要がある。

8.2 放送局の輻輳対策

双方向データ放送サービスの番組制作にあたっては、視聴者からの通信が過度に集中しないように考慮する必要がある。

具体的には、双方向データ放送サービスの視聴率、参加率、通信時間、通信の受付時間等を考慮して通信数を予測し、輻輳回避の制御が必要と判断される場合は、下記の方法（組み合わせも可能）で輻輳回避を行なうことが望ましい。

8.2.1 発信遅延

・放送波を通じて送られるアプリケーション・プログラムで以下に示すような手続き関数を用いることにより、発呼時刻を個々の受信機ごとに分散させることを考慮する。

1. 乱数の発生(random( ))
2. タイマー指定(setInterval( ))
3. 双方向通信関数(connect( ), sendTextData( ) etc.)
4. 登録発呼　【レベル 3】　（(connect( ), sendTextData( )など、BASIC 系, connectPPP( ),connectPPPWithISPParams( ),transmitTextDataOverIP( )など、TCP/IP 系送信系関数と、それをトリガとする受信機による自動発呼）

通信が集中した場合でも、受信機ごとに、ある時間だけ発信を遅延させることにより、トラヒックが分散される。発信遅延実施時のトラヒックイメージを図 8-1 に示す。

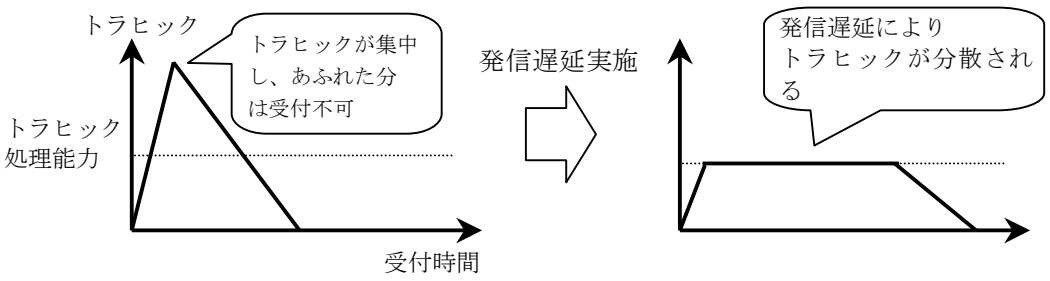


図 8-1　発信遅延実施時のトラヒックイメージ

また、主番組終了後も継続するローカルコンテンツを設定することにより、他のサービスを選局されない限り、番組終了後に発呼処理を行うことができる。

8.2.2　発信制限

・放送波を通じて、受信機の ID の末尾制限等により、どの受信機に通信を許可するかの指示（アプリケーションプログラムレベル）を行なうことを考慮する。

従来の電話による末尾制限は、視聴者の良識に負うことが前提となり、指定した電話番号以外からでも通信が可能であるが、双方向データ放送サービスでは受信機が発信制限するので、通信を制限することができる。但し、発信制限により発信できない視聴者が発生する。

発信制限実施時のトラヒックイメージを図 8-2 に示す。

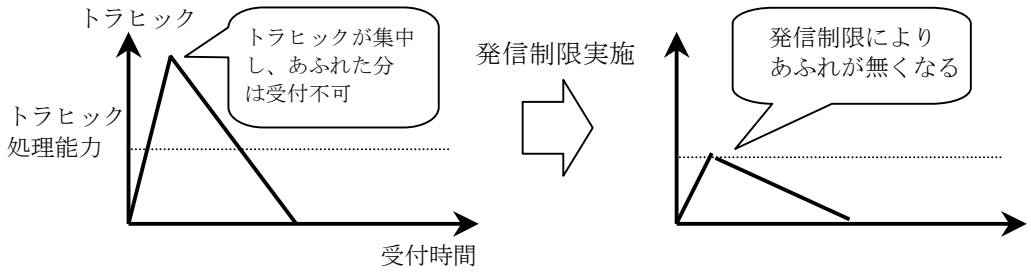


図 8-2　発信制限実施時のトラヒックイメージ

8.2.3　発信遅延・発信制限の通知　B 規定

発信遅延及び発信制限の実施に当たっては、視聴者の誤解を避けるため、発信の遅延及び制限が実施されていることを放送局から通知すること望ましい。

8.2.4　ネットワークサービスの利用

短時間に通信が集中すると想定される場合には、大量呼受付サービスの利用を考慮する。

大量呼受付サービスでは、ほとんど話し中になることなく多数の呼を受け付けることができるので、電話がつながらないことによる視聴者からの苦情等を減らすことが可能となる。

8.2.5　通信事業者への事前情報提供

放送局は多数の通信が発生すると想定される場合は、事前に通信事業者に情報提供することが望ましい。

上記のような対策を講じたにもかかわらず輻輳が発生した場合は、次回番組に反映させ、通信事業者と協力して再発防止を図ることを考慮する。

8.3　通信事業者の輻輳対策

アクセスポイントの分散及び回線数については、以下のことを勘案することが望ましい。

8.3.1　アクセスポイントの分散

特定の交換機に通信が集中することによる輻輳を回避するため、受信機の地域別普及状況等を勘案したアクセスポイントの設置を考慮する。

8.3.2　アクセスポイントの回線数

アクセスポイントには、輻輳を避けるため受信機からの通信数に見合う回線数を考慮する。

また受信機の普及台数の変化に伴い、適正な回線数に見直しを行なう必要がある。

8.4　受信機機能　A 規定

・発信遅延を行なうために必要な、乱数を発生させる機能を持つこと。

・再発信は 3 分間に 2 回以内とする。

8.5　センタサーバの輻輳回避　【レベル3】

センタサーバの応答遅延は、加わる要求に対するサーバのパフォーマンス不足や、ルート上の装置等のパフォーマンス不足が主な原因である。

回避するために以下の対策を行うことが望ましい。

(1) サーバの処理能力向上

(2) サーバの負荷分散

(3) キャッシュサーバの導入

(4) TLS 或いは SSL を使用している場合は TLS 或いは SSL アクセラレータの導入

(5) BML コンテンツデリバリサーバの導入（ミラーサーバへの分配）

(6) BML コンテンツのデザインを改善（長時間保留の回避）

9. 異常処理

9.1 受信機の電源断時の対応 A 規定

受信機は、通信中に電源断状態になった場合には、速やかに電話回線の直流回路を開放する。

10. 緊急時対策

10.1 緊急時のための機能 B 規定

双方向データ放送サービス実施中・予定中に、大規模災害等非常事態が発生した場合、防災等の重要通信の確保や、視聴者が緊急通信に移行するための機能を示す。

災害等緊急時の機能について表 10-1 に示す。

表 10-1 災害等緊急時の機能

	機　　能
放送局	・ 放送波を通じて双方向データ放送サービスの中断または中止の制御が可能であることが望ましい。 ・ 放送波を通じて新たな通信を行なわないための制御が可能であることが望ましい。
受信機	・ 放送波の制御により、新たな通信を行なわないよう制御が可能なことが望ましい。

11. 関連法令及び権利化状況

11.1 関係法令

双方向データ放送サービスを行う上で考慮する必要がある関係法令を以下に示す。

11.1.1 緊急時の対応に関して考慮すべき法令

(1) 電気通信事業法

・第 8 条　重要通信の確保

11.1.2 通信網の輻輳に関して考慮すべき法令

(1) 端末設備等規則

・第 11 条、第 18 条　発信の機能

附録１　セキュリティに関する補足説明

本章は、セキュリティー機能に関しての一般的な情報を解説する。

1.1　セキュリティ機能

1.1.1　データ暗号化

デジタルデータの暗号化には、セキュリティーの強度に応じて公開鍵暗号、さらに共通鍵暗号を併用することが適切である。また、簡易なスクランブルを必要とするアプリケーションに対しては用途に注意す必要があるが、簡易暗号機能を利用することもできる。以下にそれぞれの方式の概要と特徴を解説する。

(1)　共通鍵暗号

秘密鍵暗号・対称暗号とも言う。送信者・受信者が秘密で共通して所有する共通鍵を利用して、送信側で暗号化し、受信者側で復号する。通信の両者が事前に共通鍵を何らかの手段で共有していることが必要である。

盗聴・解読された場合に視聴者側のプライバシイおよび金銭的な被害が生ずる可能性のあるデータ等には、本格的な暗号処理が必要である．一般的にはクレジットカード番号や視聴者情報を通知する必要があるアプリケーションにおいて、盗聴に対する保証がなされていない公衆網や電波・無線を用いる場合、費用対効果の観点から少なくとも 56/64 ビット共通鍵暗号が利用されている。JIS X5060 (ISO/IEC9979)に共通暗号のアルゴリズムが登録されている。これらのアルゴリズムは、暗号アルゴリズムの安全性を保証するものではないので、選択に当たっては注意を要する。

(2)　公開鍵暗号

非対称暗号とも言う。暗号用の鍵（公開鍵）と復号用の鍵（秘密鍵）が異なる。公開鍵を公開し、秘密鍵を秘密裏に管理することにより暗号通信が可能。共通鍵と比べると演算量は著しく多い。したがって、主に共通鍵暗号の共通鍵を共有するために利用される。

一部の公開鍵暗号（RSA 暗号等）は、署名機能も持つ。署名機能として利用する場合には、署名するデータに秘密鍵の演算を行い、検証者は公開鍵を用いて署名結果を検証する。

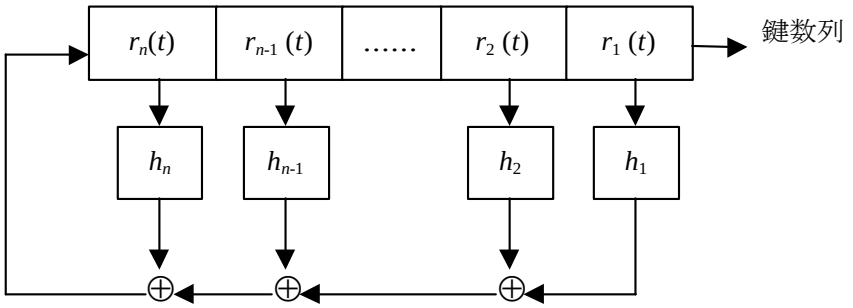
(3)　簡易暗号

簡易暗号の例としてバーナム暗号とその乱数鍵発生器に M 系列を利用する線形フィードバックシフトレジスタ方式の同期式逐次暗号がある。ただしこの方式は、線形性を有するために既知平文攻撃により解読できるので、適用に当たっては注意が必要である。

バーナム暗号は、付図 1-1 のように表現できる基本的な暗号である。

付図 1-1　バーナム型共通鍵暗号

バーナム暗号の乱数発生器として、線形フィードバックシフトレジスタの出力を利用する。



$r_i(t)$: 各桁レジスタの値　　h_i:レジスタ値を変化させる関数

付図 1-2　線形フィードバックレジスタを用いた簡易暗号器

1.1.2　その他のセキュリティに用いるモジュール

(1)　メッセージダイジェスト（ハッシュ関数）

大きな（場合によっては非常に大きな）領域を小さな範囲に写像する数学的関数。質のよいハッシュ関数には一方向性と衝突フリーであることを同時に満たすことが必要。

(2)　メッセージ認証符号

メッセージ認証子は共通鍵暗号で実現できる．共通鍵暗号の CBC モード（暗号利用モード）で演算した結果の InitialVector（初期値）の値とするのが一般的である。伝文が短い場合は、パディングをすることで対応可能である．

(3)　疑似乱数

疑似乱数と厳密な乱数を必要とする場合があるが、本章で扱う乱数は疑似乱数でも十分であると思われる。

共通鍵暗号において、完全に同一データを送付する場合、暗号化したとしても鍵と初期値が同じ場合まったく同じ結果になる．この性質を悪用して、通信路の途中で搾取した暗号化データを再利用することにより混乱させることができる．これを防ぐために、通信ごとに異なる疑似乱数などを含ませて送信し、受信側では単純な演算を施し（1 を加算する等）返送す

ることで上記不正に対処できる（チャレンジコード）．タイマーやカウンタなどのシードに共通鍵暗号の演算をした結果を疑似乱数とすることができる．

(4) タイムスタンプ

第三者が正確な署名データ等を再利用することを防ぐために、同一署名内容であっても再現性のない署名が生成されないようにするために利用される。

(5) 簡易本人確認機能

あるデータやモジュールを利用する権利を所有しているかどうかを確認するためには、本人の確認をする必要がある。もっとも簡易な本人確認技術としてPIN認証が利用されている。

【PIN 認証】

カード所有者を確認する場合に用いる．本人が記憶できる程度の桁数があり、かつリモコンから入力できる必要があるため、数字で 4～8 桁程度が適当である。

(6) 証明書

公開鍵暗号を利用して相手を認証するためには、不可欠である。証明書を発行する機関は、改竄等無く正確に証明書発行する必要があるので、署名者・検証者の両者信頼を受けている中立的な機関であることが必要である。

(7) 受信機の ID

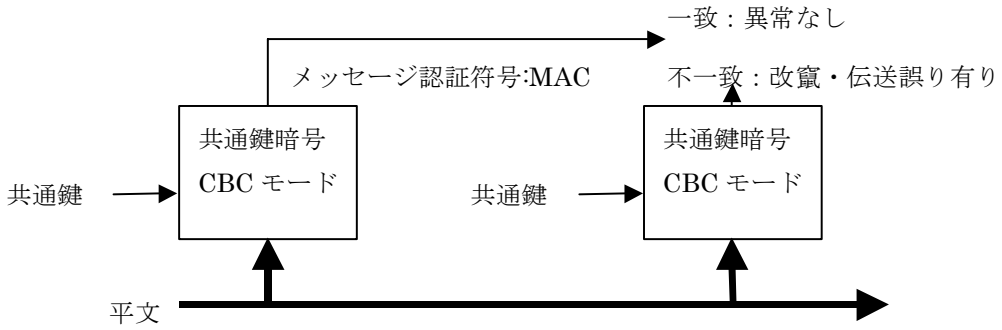
受信機本体のデコーダ ID と IC カードに収納されているカード ID がある。どちらも識別をするための ID であるが、所有権は異なる可能性があることに注意する必要がある。カード ID はカード発行時に書き込んでおく必要がある。その値は、秘密にする必要はないがは改竄されてはならない。

1.1.3 データの完全性

基本機能：共通鍵暗号機能を用いること。

メッセージ認証符号(Message Authentication Code: MAC)を代用することができる。詳細は、(JIS X 5055 [ISO/IEC9797]) を参照。

暗号通信が目的ではなく、改竄・伝送エラー等なく確実に相手に通信文を伝えるために利用される。通信文そのものの伝送と全通信文の CBC モードでの暗号を行う。通信文の暗号化終了後の IV レジスタの値を MAC として伝送する。受信者も同様な演算を行う。もし、回線上で改竄や伝送エラーがあれば、MAC の値は異なるので、異常を検出できる。付図 1-3 にメッセージ認証符号の利用法を示す。



付図 1-3　メッセージ認証符号を利用したデータ完全性

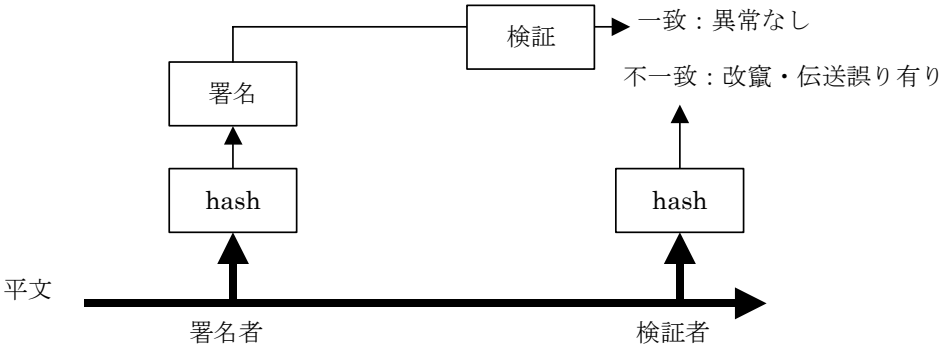
さらに、簡便な方法として CRC を用いることもできる。ただし、この場合データの改竄の検出不可能。

参考文献：

1. JIS X 5055 セキュリティ技術－ブロック暗号アルゴリズムによる暗号検査関数を用いるデータ完全性機能
2. ISO/IEC9797 Information technology – Security techniques – Data integrity mechanism using a cryptographic check function employing a block cipher algorithm

高機能：公開鍵暗号およびメッセージダイジェストを用いる。

送付するデータに対してメッセージダイジェスト施した後、署名を施す。メッセージダイジェストとは、ハッシュ関数(JIS X 5057 [ISO/IEC 10118])とも呼ばれ、任意の長のデータを一定長の要約（ダイジェスト）を生成するために利用される。署名は、データ長には上限がある。長いデータに対して効率的に署名をする場合、前処理としてデータに対してダイジェストを作成し、そのダイジェストに対して署名(JIS X 5056-3 [ISO/IEC 9798-3])を行う。付図 1-4 に公開鍵暗号およびハッシュ関数の利用法を示す。



付図 1-4　公開鍵暗号およびハッシュ関数を利用したデータ完全性

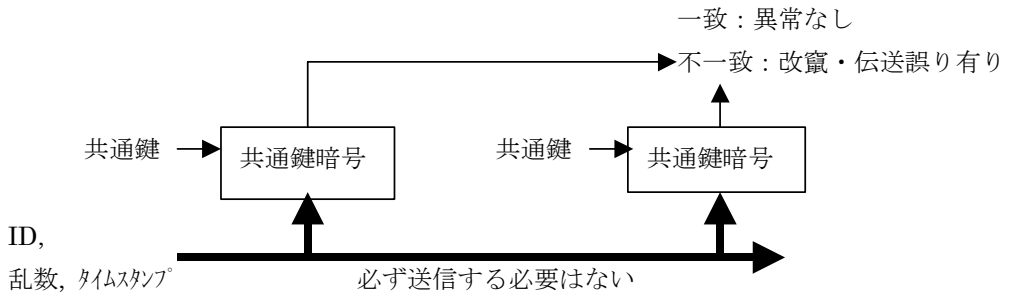
参考文献：

1. JIS X 5057-1, “セキュリティ技術　―ハッシュ関数―第 1 部 総論

2. ISO/IEC 10118-1 Information technology - Security techniques - Hash-functions –
3. JIS X 5057-2, “セキュリティ技術　―ハッシュ関数―第 2 部 n ビットブロック暗号アルゴリズムを用いるハッシュ関数”
4. ISO/IEC 10118-2 Information technology - Security techniques - Hash-functions using n-bit block cipher algorithm-
5. JIS X 5056-3　セキュリティ技術　―エンティティ認証機構―　第 3 部　公開鍵アルゴリズムを用いる認証機構
6. ISO/IEC 9798-3 Information technology - Security techniques – Entity authentication mechanisms Part.3: Entity authentication using a public key algorithm

1.1.4　相手認証

基本機能：共通鍵暗号機能を用いる（通信文復元法）付図 1-5 に共通鍵暗号を用いた簡易相手認証方法を示す。



付図 1-5　共通鍵暗号を利用した簡易相手認証

共通鍵暗号において、送信者・検証者が事前に共有している場合、共通鍵を利用して送信側で通信文を暗号化し、その暗号文を受信者で復号したときに意味のある通信文になれば送信者を確信することができる。

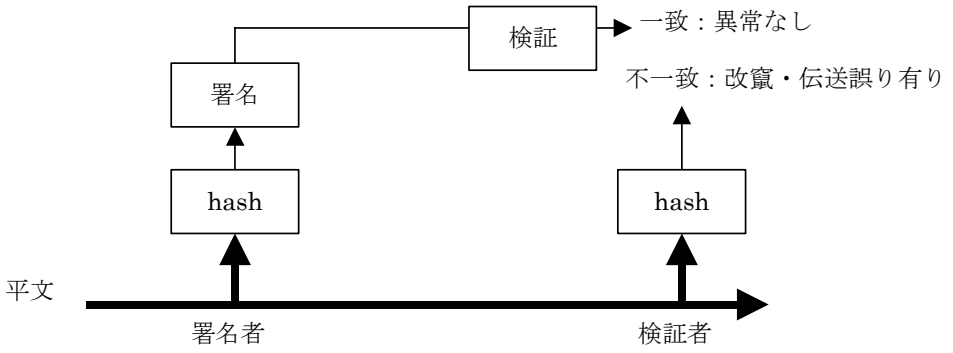
相互認証する場合、検証者は発信者が生成した乱数に 1 を加える等の両者事前合意の簡単な演算を施し、それを再び暗号化し送り返すことにより確認できる。（簡便な方法として、セキュリティの要求条件に応じて、ネットワークサービスの発 ID 通知機能等を利用することにより相手識別をすることも可能。）

参考文献：

1. JIS X 5056-3　セキュリティ技術　―エンティティ認証機構―　第 2 部　対称暗号化アルゴリズムを用いる認証機構
2. ISO/IEC 9798-3 Information technology - Security techniques – Entity authentication mechanisms Part.2: Entity authentication using symmetric encipherment algorithms

高機能：公開鍵暗号機能を用いる。

公開鍵暗号における証明書発行機関が発行する証明書(X.509)の提示をもとめ、それを公開鍵暗号で検証することにより通信相手を認証する。付図 1-6 に公開鍵暗号を用いた相手認証の方法を示す。



付図 1-6　公開鍵暗号を利用した相手認証

（簡便な方法として、ハッシュ関数を一方向性関数として利用した X.509 に記載されている簡易認証も適用可能）

参考文献：

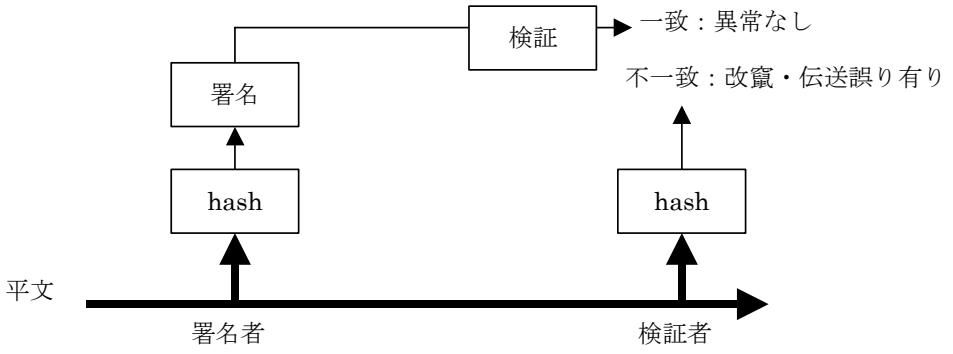
1.　X.509 ディレクトリ　－認証の枠組み

1.1.5　署名

・基本機能：共通鍵暗号機能を用いる

署名するデータにで述べたメッセージ認証符号を付与することにより代用する。

高機能：メッセージダイジェスト機能および公開鍵暗号機能を用いる。付図 1-7 にメッセージ認証符号の利用法を示す。



付図 1-7　公開鍵暗号を利用した署名

送付するデータに対してメッセージダイジェストを施したのち、公開鍵暗号系の署名を施す。

1.1.6　鍵管理

鍵管理には、鍵保管法・鍵生成法・鍵更新・鍵廃棄等がある。どこか 1 つの項目に欠陥があってもセキュリティレベルは下がるので、どの項目も軽視できない。

鍵保管法：

公開鍵暗号の秘密鍵や共通鍵暗号の共通鍵を記憶する場所の安全性に関する。この安全性は、主に以下の項目から決まる。以下の表に参考として、セキュリティの要求条件を整理した。この例では、センタは、センタ設置場所および人的管理が厳密に行われている場合を想定している。受信機は、一般家庭を想定し、受信機に対してある程度の攻撃があると想定しているが、組織的な攻撃は考慮していない場合である。実際の運用に当たっては、セキュリティポリシーに基づき同様な考察が必要である。

公開鍵暗号の秘密鍵や共通鍵暗号のマスター鍵は、そのままの値を書き込むことはせずに、いったん別の共通鍵暗号の鍵で暗号化し、利用するときには、PIN もしくはパスワード等の入力を要するのが一般的である。

付表 1-2　鍵保管場所に関する特徴

	センタ	装置（利用者）
装置を設置した場所の環境	安全性高く設定可能	攻撃を受けやすい
入退出管理	厳密管理可能	管理不可能
オペレータ教育・管理	厳密管理可能	管理不可能
物理的耐性 （tamper registrant）	中程度 他の項目により補完可能	最も重要な項目 他の項目により補完不可能
装置の筐体構造	ある程度考慮必要	非常に重要
ボード上の配線回路	同上	筐体への耐攻撃性が弱い場合考慮必要
信号端子	同上	同上
LSI 構造	同上	同上
ソフトウェアの難読性	同上	物理的耐性への耐攻撃性が弱い場合考慮必要
ファームウェア・プログラムの解析の難易度	同上	同上
メモリーへのアクセス制限	同上	同上

なお、IFPS PUB 140-1 では、4 段階にセキュリティ要求レベルを満たすべき条件を整理している。

IFPS PUB 140-1, “security requirements for cryptographic modules,” http://www-09.nist.gov/div897/pubs/fip140-1.htm

(1)　鍵生成／鍵廃棄

共通鍵暗号の鍵は、乱数であるの比較的生成容易である。一方、公開鍵暗号は、質の良い鍵を生成するには、ある程度のプログラムと計算量を要するため、システムの構成によっては、鍵生成センタ等も必要な場合もある。RSA 暗号の鍵の生成方法の例が X.509 の付録に記載さ

れている。

また，鍵廃棄も署名の有効性を判断する上でも大変重要である。一般には、鍵の更新・廃棄等の状況把握する機能もセンタが管理する必要がある。

(2) 鍵更新

生成した鍵を永久に安全性を保持することができる暗号アルゴリズムはなく、鍵を更新する必要がある。一般的に公開鍵暗号は、何も問題がなければ2年程度を有効期間としている例がある。共通鍵暗号は、公開鍵暗号と併用している場合、ほとんどの場合セッション鍵（使い捨ての鍵）としているのが普通である。

公開鍵暗号のみを利用している場合には、複数階層の鍵管理をする。最も重要となるマスター鍵は必要最小限の利用に止める必要がある。

1.1.7 セキュリティ拡張性

今後の計算機能力向上やマルチメディアデータの流通の多様化に伴い、セキュリティ技術の改版が行われており、必要に応じてそれらの技術を取り入れることができるように拡張性を持たせておくことが望ましい

(1) 共通鍵暗号

計算機能力向上に伴い、従来の64ビット共通鍵暗号から128ビット共通鍵暗号に移行しつつある。近年、安全性証明可能（どの程度安全なのかを証明する）な暗号アルゴリズムが開発されている。

(2) 公開鍵暗号

計算機能力向上に伴い、公開鍵暗号はビット長拡大を続けているが、今後の方向性として，安全性証明可能な暗号および楕円関数上の公開鍵暗号の研究開発がなされている。今後、これらのアルゴリズムの成熟度および必要とされる暗号強度の観点から置き換える必要性がある。

付表 1-3　最近の公開鍵暗号系アルゴリズム動向

安全性根拠	公開鍵暗号		ディジタル署名	
	アルゴリズム	実績／発表	アルゴリズム	実績／発表
素因数分解同等（証明なし）	RSAES-EPOC	PKCS #1 Ver. 2 (July 1998)	RSASSA-PKCS1-v1_5	デファクトスタンダード
			Fiat-Shamir 署名	零知識対話署名として有力
			ESIGN	高速性が特徴
素因数分解同等（証明有り）	EPOC (ハッシュ付き)	Eurocrypto ‘98	－	－
離散対数問題	Diffie-Hellman 鍵配送	鍵配送として有効	DSA	NIST
	ElGamal	Crypto ‘84	Shnorr	－
	Cramer-Shoup	Crypto ‘98		
楕円離散対数問題	楕円 ElGamal	鍵長を短くできることが特徴	楕円 DSA	－
			楕円 Schnorr	－

それぞれの暗号アルゴリズムの派生・改良アルゴリズムは省略した。

(3)　著作権保護方式

マルチメディアデータの流通の多様化とデジタルデータ複製の容易性の点から，コンテンツによっては、著作権の問題を解決する必要がある。この問題を解決するためには、コピープロテクション、コンテンツ内部に著作権情報等を埋め込む電子透かし技術、超流通等を利用する必要がある。

1.2　セキュリティの適用

本節は、5.1.で述べたセキュリティ機能を組み合わせて、双方向サービスに適用することを前提とした例を示す。セキュリティ要求条件から、複数段階のセキュリティレベルに分類した。レベル0は､CAS機能を持たない受信機が利用できるセキュリティの要求条件がサービスを想定している。最上位レベルは、データ放送サービス開始時の基本機能受信機への搭載は難しいと思われ、高機能受信機もしくは、基本機能受信機としては将来搭載を考慮する機能であると考えられる。なお、付表 1-4～付表 1-8 の太枠は CAS 機能を持った受信機で実現可能なセキュリティ機能であると考えられる。

1.2.1　視聴者情報の保護

付表 1-4 に視聴者情報の保護として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

付表 1-4　視聴者情報の保護レベル

セキュリティレベル		取り扱う視聴者情報	必要なモジュール／システム
レベル 3	他ネットワークの接続	インターネット系サービスとの融合	センタ：ファイヤーウォール
レベル 2	視聴者情報アクセス権管理	顧客管理情報	センタ：アクセス管理機能
レベル 1	視聴者情報の暗号化管理	個人名と住所等	両者　：共通暗号処理機能
レベル 0	考慮なし	本人了承範囲	－

双方向データ伝送サービスでは、ショッピングのように届け先を指定するために、サービス提供者が視聴者の氏名や住所を把握する必要がある場合がある。このような双方向サービスにおいては、プライバシイ保護の観点から視聴者情報の漏洩等を防ぐために以下のことを考慮することが望ましい。

・ネットワーク上での盗聴防止
・センタ内での漏えい防止
・外部からのセンタへの進入防止
・必要最小限の個人データのみを取り扱い、本人に許可なく他の用途に用いたり、譲渡したりしない

(1)　レベル 0

・センタが行うことが望ましい機能および動作
プライバシイ保護の対象となる視聴者情報を必要とするサービスは、本人の了承なし得ることが望ましい。

(2)　レベル 1

・受信機で行うことが望ましい機能および動作
偽センタへの接続を排除するために事前に接続相手を確認すること(7.1.1(2)参照)
プライバシイ保護の対象となる視聴者情報は暗号化した後送付する
・センタが行うことが望ましい機能および動作
プライバシイ保護の対象となる視聴者情報は、必要最小限の者が扱うこと

(3)　レベル 2

・センタが行うことが望ましい機能および動作
プライバシイ保護の対象となる視聴者情報に対しては、アクセス権制御（視聴者情報等に読み出し・登録が可能者を限定するための制御）管理を行うこと。

(4)　レベル 3

・センタが行うことが望ましい機能および動作
サービス内容の拡充にあたって、やむを得ずインタネット等の他ネットワークと接続する場合は、ファイヤーウォールを設置することにより、視聴者情報の漏えい防止に努めること。

1.2.2　著作権者の保護

付表 1-5 に著作権者の保護として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

付表 1-5　著作権の保護レベル

セキュリティレベル		主な適用例／特徴	必要なモジュール／システム
レベル 3	超流通	自由配布管理	専用装置・専用管理センタ
レベル 2	コピー防止	受信機内の記録防止	コピープロテクション、電子透かし
レベル 1	盗聴防止	簡易コピー防止 回線上の盗聴	受信機：タンパレジスタント 両者：　共通暗号処理機能、
レベル 0	考慮なし	著作権情報の添付	－

マルチメディアデータの流通の多様化とデジタルデータの複製容易性の点から，コンテンツによっては、著作権の問題を考慮する必要がある。

(1)　レベル 0

やむを得ず技術的な著作権保護機能を何ら搭載できない場合は、少なくとも著作権に関する情報を利用者側に知らせることが必要である。不正に対する対応は法的な手段のみとなる。

(2)　レベル 1

・受信機が行うことが望ましい機能および動作

共通鍵暗号を利用することにより回線上の盗聴防止が可能である。

さらに、音声や画像等のデジタルコンテンツの場合タンパレジスタント（保護容器）内でのみ共通鍵暗号を復号・メディアに対応するデコードし、アナログデータとする。アナログデータのみを出力することにより、劣化なくデジタルコンテンツの不正複製ができることを防止できる。

(3)　レベル 2

・センタが行うことが望ましい機能および動作

デジタルコンテンツにメディア符号化方式のわずかに残された冗長度を利用して、再生にほとんど影響ない程度の副情報として著作者情報･受信機の ID を埋め込む(電子透かし技術)。

・受信機が行うことが望ましい機能および動作

不正複製が出回った場合、埋め込まれている受信機の ID から不正複製に係わる当事者を割り出すことができる。不正コピーは防止できないが、抑止効果は得られる。

・受信機が行うことが望ましい機能および動作

コピープロテクション方式は、コピープロテクションを考慮した再生装置を利用する必要がある。その装置は、タンパレジスタントであることが必要である。

(4)　レベル 3

・センタおよび受信機が行うことが望ましい機能および動作

デジタルコンテンツの自由な流通と著作権者の利益確保を両立するために考えられている

方法が超流通である。しかし、実装上と管理設備等を考えると将来の機能である。

1.2.3　公平性の考慮

付表 1-6 に公平性の考慮として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

付表 1-6　公平性のレベル

セキュリティレベル		主な適用例／特徴	必要なモジュール／システム
レベル 3	簡易電子投票※	簡易電子投票	両者：公開鍵暗号系応用機能
レベル 2	公平性機能※	世論調査	両者：共通暗号処理 センタ：安全な事前トークン配布
レベル 1	簡易公平性機能	サンプリング、重複チェック	受信機：偽乱数発生
レベル 0	考慮なし	大量呼受付サービス	－

※信頼できる投票管理センタが必要（選挙管理業務に相当）

※トークン：電子的な投票券

(1)　レベル 0

代表的なサービス例の大量呼受付サービスは、極めて多数の呼を集計するのに適するが、サービスによっては、同一受信機が複数回発呼する可能性があるのでデータ放送事業者としてとの要求条件と一致しない場合がある。

(2)　レベル 1

投票集計結果が他の視聴者の言動に影響する場合には、投票の公平性を確保する観点から重複投票を防ぐことが必要になる場合がある。双方向データ放送サービス事業者と受信機のみで実現できる容易に実現できる例を 2 つあげる。

例 1：全受信機側にユニークに割り当てられた受信機の ID を利用した重複投票チェック

・準備：投票受付センタは、投票対象となる受信機の ID リストを用意する。

・投票：受信機は投票内容といっしょに受信機の ID を送付する。

・集計：投票受付センタは、集計時に、投票された受信機の ID と受信機の ID リストから偽の受信機の ID あるいは重複投票をチェックする。

例 2：絞込み投票（サンプリング）

投票対象が極めて多く、投票率も高いと考えられる場合、投票受付用ホストのダウン・ネットワークの輻輳が懸念されるために、サンプリング（無作為抽出）機能を用い全体の投票集計結果を一部の投票者から予想する場合が必要な場合もある。

・準備：

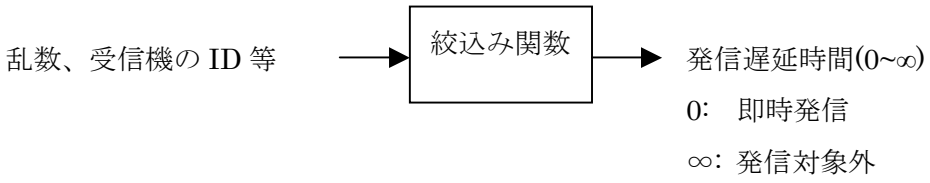
双方向データ放送サービス事業者は、サンプリングアルゴリズムから絞込み関数（絞込みを行う方法）を決定する（統計学上の問題はあるが、極めて単純な例は受信機の ID の末尾等による制限)。投票内容により、絞り込み関数の決定は、双方向データ放送サービス事業者が統計学的に問題のないアルゴリズムを決定することが必要である。ただし、

絞込み関数は偽受信機からの投票をある程度無効にするために一方向性であることが必要である。

・投票：

放送波により絞込み関数を放送する。

受信機は乱数を生成し、絞込み関数を入力として、その出力結果から投票可能かどうかが決定される。付図 1-8 に絞込み関数の入出力　の概念を示す。



付図 1-8　絞込み関数と入出力

(3)　レベル 2

・センタが行うことが望ましい機能および動作

偽受信機の排除、他人の受信機の ID 流用等の危険性を排除するためには、投票管理センタを設け、受信機に対して偽受信機であるかどうか判定した後にトークン（投票券に相当）を配布する方法がある。そのトークンおよび受信機の ID を用いて投票の正当性をチェックする。

・センタおよび受信機が行うことが望ましい機能および動作

共通暗号機能を利用する必要がある。

(4)　レベル 3

受信機を選挙用の投票端末として扱うためには、さらに、電子投票としてより高いセキュリティ機能を実装することが必要になり、

・投票者の正当性　（選挙権のチェック）

・投票の秘密　　（匿名性の保証）

・重複投票の排除

・投票に反映されてることの確認　　（異議申立ての保証）

などの保証をしなければならない。しかし、電子投票も通常の投票と同じように他人から強要とうによる本人意思と実際の投票行為が異なる場合の事象は対応できない。

1.2.4　視聴者とホスト側の相互簡易認証

付表 1-7 に視聴者とホスト側の相互簡易認証として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

付表 1-7　相互認証レベル

セキュリティレベル		適用想定サービス	必要なモジュール
レベル 2	厳密認証 (PKCS)	インターネット系サービス	両方：公開鍵暗号、ハッシュ関数
レベル 1	保護され簡易認証	比較的低額物品購入	両方：共通鍵暗号処理、タイムスタンプ
レベル 0	保護されていない簡易認証	相手確認不要のアンケート集計等	受信機：受信機の ID

通信においてプライバシイ保護や正規視聴者であることを確認することが必要なアプリケーションを利用するときには､トランザクションの初期段階で接続した相手･接続先の確認が必要である．その手段として、相互（相手）認証機能が用いられる．相互認証機能には、公開鍵暗号を中心とした厳密認証と、何らかの制限により公開鍵が利用できない場合に代用される簡易認証との 2 種に大別できる．

(1)　レベル 0

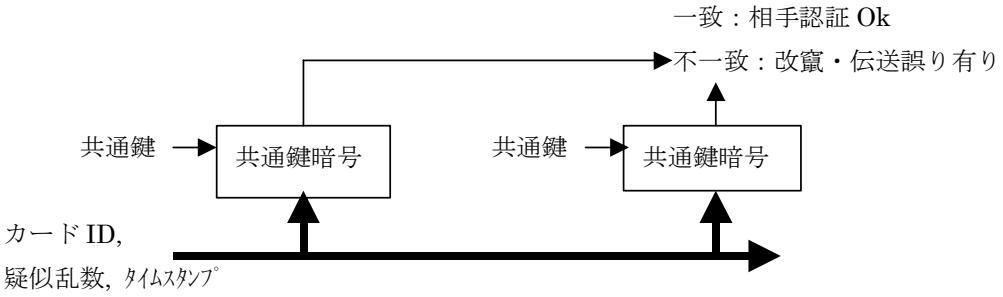
視聴者は､個人のプライバシイ情報やクレジットカード番号等をセンタのホストに対して送付する場合、相手が偽センタでないか確認することが望ましい。したがって、何ら保護されていない通信においては、盗聴･改竄されてもあまり差し支えない程度の情報のみに限定して送信することが望ましい。

(2)　レベル 1

センタに送る情報は、偽視聴者が、受信機の ID やパスワードを再利用よることにより、成りすましをすることを防止するため、 タイムスタンプ、乱数は一方向性関数利用する。

・通信文復元法

付図 1-9 に通信文復元法を利用した相手認証の方法を示す。同様に逆の方向も行なうことにより、相互認証も可能である。



付図 1-9　通信文復元法を用いた相手認証

共通鍵暗号において、送信者・受信者（検証者）が共通鍵を事前に共有している場合、その共通鍵を利用して送信側で通信文を暗号化し､その暗号文を受信者で復号したときに意味のある通信文になれば送信者を確信することができる．不正アクセスを防ぐ最低限の安全が保

護されたサービスの基礎と考えられる。

(3) レベル 2

公開鍵暗号システム(PKCS) として知られる一連の暗号処理システムを利用する。インターネットでは、ブラウザーに実装されていることから広く普及している。

・必要モジュール（レベル 1 に加えて）：公開鍵暗号処理機能、一方向性関数、証明書機能

・必要な機関：証明書管理機関 CA（発行・参照・変更・更新・廃棄）

1.2.5 署名

付表 1-8 に署名機能として考慮すべき項目をレベルに分類して示す。

付表 1-8 署名機能レベル

セキュリティレベル		主な適用例／特徴	必要なモジュール／システム
レベル 3	デジタル署名機能	法的証拠能力が必要な情報交換	公開鍵暗号、証明書発行機関
レベル 2	共通鍵暗号の代用	共通鍵暗号	共通鍵暗号、第三者署名機関
レベル 1	簡易署名機能	一方向性関数、通信文適用法	共通鍵暗号
レベル 0	考慮なし	確認番号のメモ	不要

(1) レベル 0

チケット予約のような場合、予約時には、受付確認書等を受信しても、記憶方式、出力方式が限られるため、センタは最低限予約確認番号を発行し、手続き上のトラブルに対処できるようにすることが望ましい。ただし、予約確認番号は、センタの全面的信頼が必要となる。

(2) レベル 1

オンラインにてショッピングをするような金銭と商品（デジタルコンテンツを含む）の取り引きがある場合、トラブルを防ぐために取り引き両者の証拠を残す必要がある。このような場合、デジタル署名を用いるのが理想であるが、デジタル署名は公開鍵暗号機能を実装しなければ実現できないので、共通鍵暗号のみを実装したシステムにも用いる事が出来るメッセージ認証子(MAC)を利用することができる.

ただし、第三者の生成した署名結果でないことは確信できるが、同じメッセージを署名受け取り者も作成できるので、センタ側の署名生成者の言い逃れに対しての効力はないことが、公開鍵暗号機能を用いた署名と異なる。

(3) レベル 2

センタ側の不正には対応するためには、信頼できる第三者機関のメッセージ認証子とメッセージを連結してセンタのメッセージ認証子を付加することにより実現可能である。ただし、受信機と第三者機関は共有した共通鍵を保持しつづけなければならない。

(4) レベル 3

法的な証拠能力が必要な場合には、公開鍵暗号を利用した証明書発効機関を利用する。

附録 2　課金方法に関する参考情報

附録 2 では、データ放送事業者が課金方法を決定するときに参考となる情報を記載した。

2.1　課金方式

双方向データ放送サービスを利用する視聴者が、電子的な手段を用いて利用料金を支払う方法（課金方式）を示す。現在利用可能な主な課金方式には以下のものがある。なお、本資料で扱う用語等は経済用語を定義するものではなく、サービスイメージを説明するための便宜上のものである。

2.1.1　ネットワーク決済

(1)　ネットワーク代行課金

通信事業者の提供する代行課金サービスを利用する方式をいう。電話料金に合わせて情報料の支払いが可能である。情報料回収代行サービスなどがある。

2.1.2　カード決済

(1)　クレジット

クレジットカード利用者を対象にし、クレジット会社が利用者に代わりに支払う方式をいう。後日、クレジット会社から利用者に対して代金請求がされる。

(2)　デビット

銀行等に預金口座を持つ利用者を対象にし、利用者銀行口座から支払う方式をいう。

2.1.3　その他の決済

(1)　プリペイド

センタで管理されたバリュー（お金や価値の情報）の範囲内で支払い、残高を減算する方式をいう。

(2)　ログ収集

PPV 等の課金と同様に、データ放送サービス利用料金を記録し、後日一括精算する方式をいう。

(3)　ホームバンキング

自宅から口座振込みや残高照会などができるサービスをいう。

2.2　課金方式の比較

課金方式の比較を付表 2-1 に示す。

付表 2-1　課金方式の比較

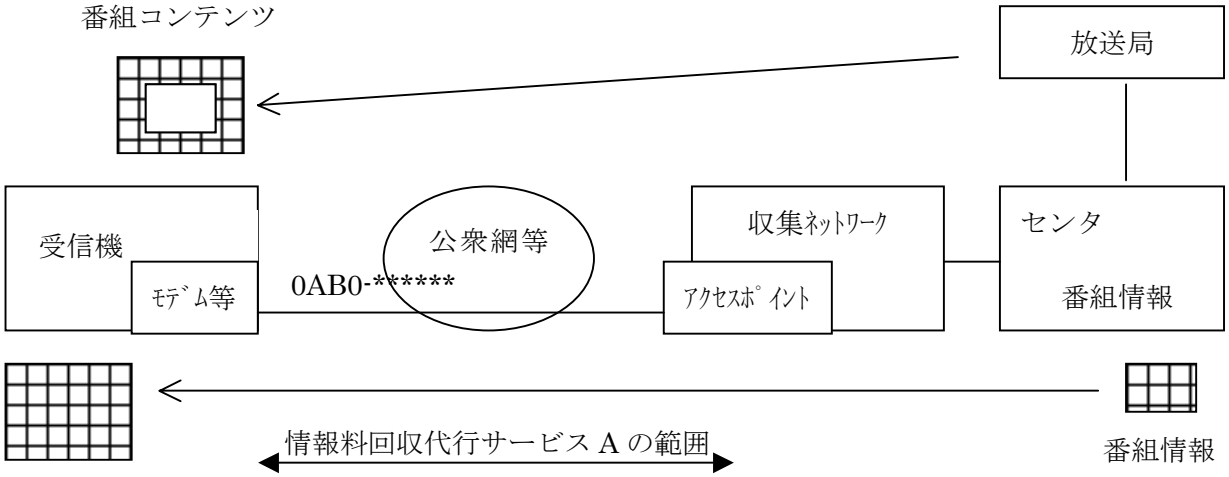
方式	ユーザ負担コスト	適用可能コンテンツ	主な適用課金領域	普及度
ネットワーク代行課金	小	物品販売以外	10 円～300 円（低額系），1 円～1 万円（高額系）	◎
クレジット	小	物品販売、コンテンツ	数千円～数万円以上	◎
デビット	小	物品販売、コンテンツ	数千円～数万円	△
プリペイド	小	物品販売、コンテンツ	数百円～数千円	△
ログ収集	小	ストリーム系コンテンツ	数百円～数千円	◎
ホームバンキング	中	残高確認、口座振替	―	△

2.3　ネットワーク決済

ネットワーク決済のしくみは、本来情報提供者が回収すべき情報料を、通信事業者が回収業務を代行し、電話料金請求の際に合わせて回収することで実現される。情報提供者は膨大な視聴者に対し請求書の送付や管理を行うことなく、効率の良い情報提供ができる。現在提供されているサービスとして情報料回収代行サービスがある。

2.3.1　情報料回収代行サービス A

情報料回収代行サービス A の例を付図 2-1 に示す。



付図 2-1　情報料回収代行サービス A

(1)　サービス概要

a.　放送局は情報料回収代行サービス A で提供する番組情報を、予めセンタに登録する。

b.　受信機はデータ放送、またはその他の方法で指定された情報料回収代行サービス A の番号（0AB0 - ******）に発呼する。

c.　受信機は収集ネットワークを経てセンタに接続される。

d. 受信機はサービス内容に応じて、データ放送番組情報のデータをセンタから受信する。

e. 予め設定された情報料が情報料回収代行サービス A のシステムにおいて代行回収される。

(2) 受信機に必要な機能

・通信機能

情報料回収代行サービス A による新たなプロトコル実装は不要である。

(3) センタに必要な機能

・番組情報配信機能

データ放送と関連する番組情報、および情報料回収代行サービス A で必要な情報（情報提供に先立ち通知する番組概要などの情報）を配信する機能。

(4) 運用上考慮すべき事項

・収集ネットワークのアクセスポイントに情報提供用回線を専用に用意する。

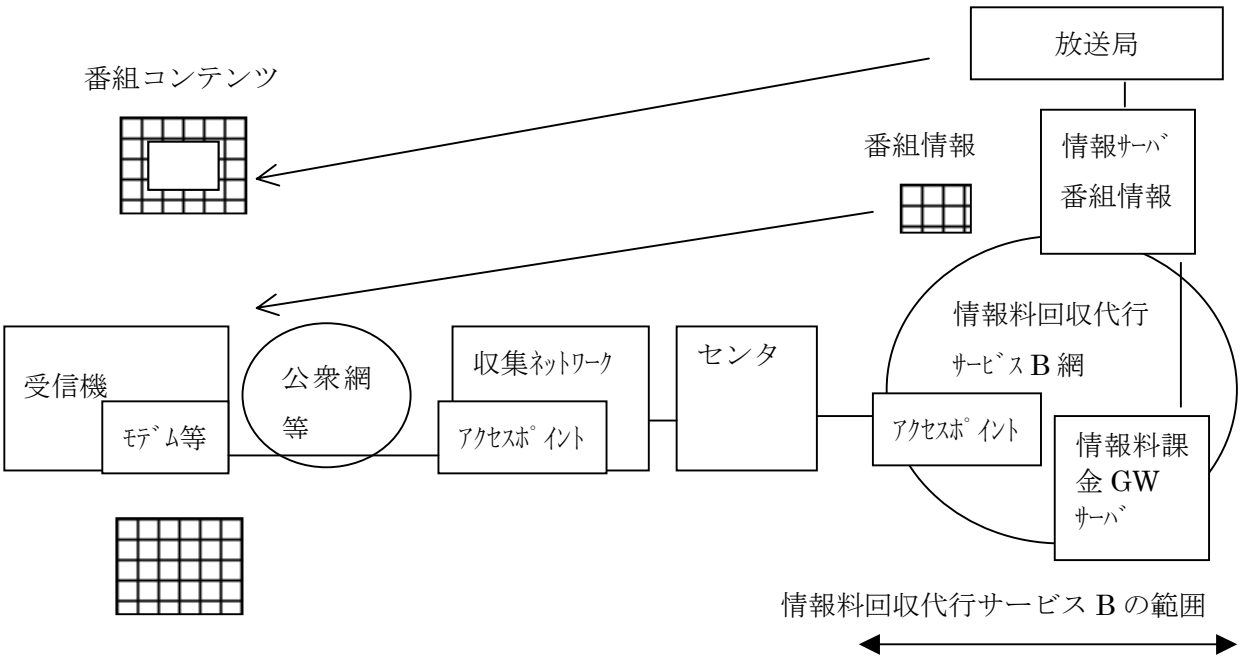
・PHS,携帯電話からは利用不可である。

(5) 情報料回収代行サービス A 開始までの流れ

番組企画書の審査を行い、倫理審査機関での審査完了後、情報料回収代行サービス A 契約を締結する。

2.3.2 情報料回収代行サービス B

情報料回収代行サービス B の例を付図 2-2 に示す。



付図 2-2 情報料回収代行サービス B

(1) サービス概要

a. 放送局は情報料回収代行サービス B で提供するデータ放送番組情報を、予め情報料回収代

行サービス B 網に接続された情報サーバに登録する。

b. 受信機はデータ放送、またはその他の方法で指定された収集ネットワークのアクセスポイントに発呼する。

c. 受信機は収集ネットワークを経てセンタに接続される。

d. センタは情報料回収代行サービス B 網のアクセスポイントに接続し、ユーザ認証後、情報サーバに接続し、目的の情報（目次的なもの）を選択する。

e. 情報サーバにはセンタから、選択されたデータ放送番組情報を購入するための有料情報接続 ID,パスワードが自動入力される。

f. センタはデータ放送番組情報のデータを情報サーバより受信する。

g. センタは受信機に対してデータ放送番組情報を転送する。

h. 情報料は情報料課金 GW サーバにおいて課金される。

(2) 受信機に必要な機能

・通信機能

情報料回収代行サービス B による新たなプロトコル実装は不要である。

(3) センタに必要な機能

・番組情報配信機能

情報サーバから受信したデータ放送番組情報を受信機に配信する機能。

・セキュリティ機能

SSL3.0 以上。

(4) 情報料回収代行サービス B サービス開始までの流れ

番組企画書の審査を行い、倫理審査機関での審査完了後、情報料回収代行サービス B 契約を締結する。また、SSL プロトコル利用 ID（※）取得が別途必要である。

（※）SSL プロトコル利用 ID とは、SSL プロトコルを利用したセキュアな通信を行う際に必要な ID である。信頼できる第三者によって発行される。

2.4 カード決済

双方向データ放送サービスを利用するときに、クレジットカード、デビットカードを用い決済を行うものである。実際の店舗で利用する場合と同等の処理を行い、決済の安全性を確保する必要がある。

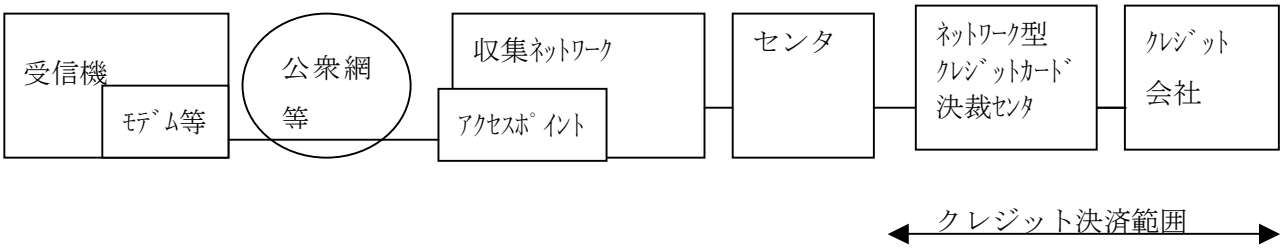
カード決済の特徴を付表 2-2 に示す。

付表 2-2　カード決済の特徴

	クレジットカード	デビットカード
支払い方法	後払い	同時払い
本人確認	氏名、カード番号、有効期限	口座番号、暗証番号
利用限度額	発行主体による	預金残高
専用カードリーダ・ライタ	必須ではない	必須
課題		カードリーダが受信機に必要

2.4.1　クレジットカード決済

クレジットカード決済例を付図 2-3 に示す。



付図 2-3　クレジットカード決済

(1)　サービス概要

a. クレジットカード決済に必要なデータ（クレジットカード番号、クレジット会社名等）はセンタに予め登録する。

b. 双方向番組視聴者からの決済要求時に、センタでは視聴者とホスト側の相互認証を行う。

c. センタは、ネットワーク型クレジットカード決済センタ経由でクレジット会社に対して取り扱い金額に応じて与信照会を行う。

d. 後日、クレジット会社から視聴者に利用代金の請求がされ、視聴者の銀行口座から引き落とされる。

(2)　受信機に必要な機能

・通信機能

クレジットカード決済で要求されるセキュリティ機能を実装する。クレジットカード決済による新たなプロトコル実装は不要である。

(3)　センタに必要な機能

・クレジットカード番号等管理機能

必要に応じて予めクレジット決済に必要な情報を管理する機能。

・ネットワーク型クレジットカード決済センタに対応する機能

与信照会、照会結果受信などの機能。

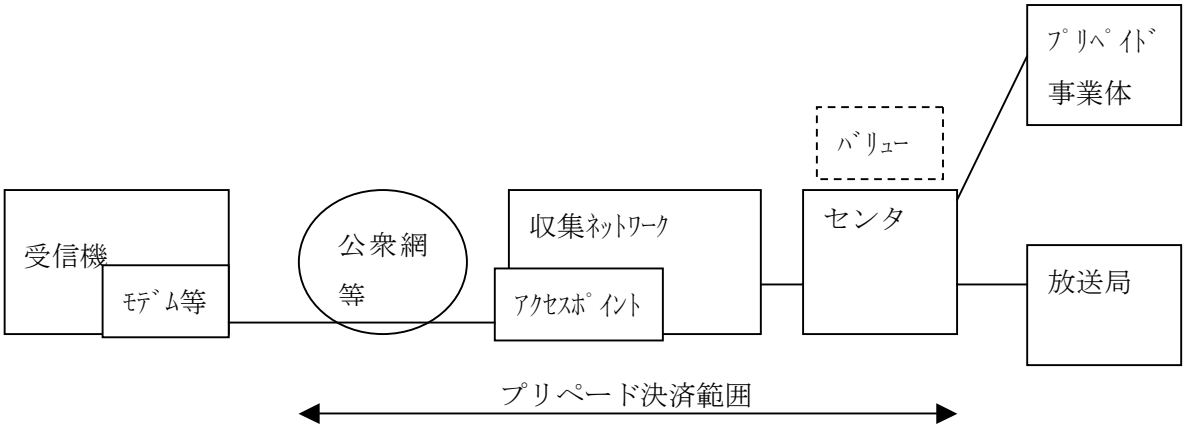
・売上管理機能

クレジット会社の加盟店と同様に、取引の売上管理を行う機能。

2.5 その他の決済

2.5.1 プリペイド（ネットワーク型）決済

プリペイド（ネットワーク型）決済例を付図 2-4 に示す。



付図 2-4　プリペイド決済

(1)　サービス概要

a.　センタはプリペイド ID、暗証番号、バリューを管理する。

b.　双方向番組視聴者からの双方向データサービス決済要求時に、センタでは視聴者とホスト側の相互認証を行うとともに、プリペイド ID、暗証番号の入力を視聴者に要求する。

c.　視聴者からプリペイド ID、暗証番号が入力された場合、センタは現在のバリューの残高を通知する。

d.　センタは、管理するバリュー残高から双方向データ放送サービス代金分を減算する。バリュー残高が 0 になった場合は、プリペード ID を無効とする処理を行う。

e.　センタは放送局とプリペイド事業体へ売上に関する情報を通知する。

f.　放送局はプリペイド事業体に代金請求を行う。

(2)　受信機に必要な機能

・通信機能

プリペード（ネットワーク型）決済で要求されるセキュリティ機能。プリペード（ネットワーク型）カード決済による新たなプロトコル実装は不要である。

(3)　センタに必要な機能

・プリペイドカード番号等管理機能

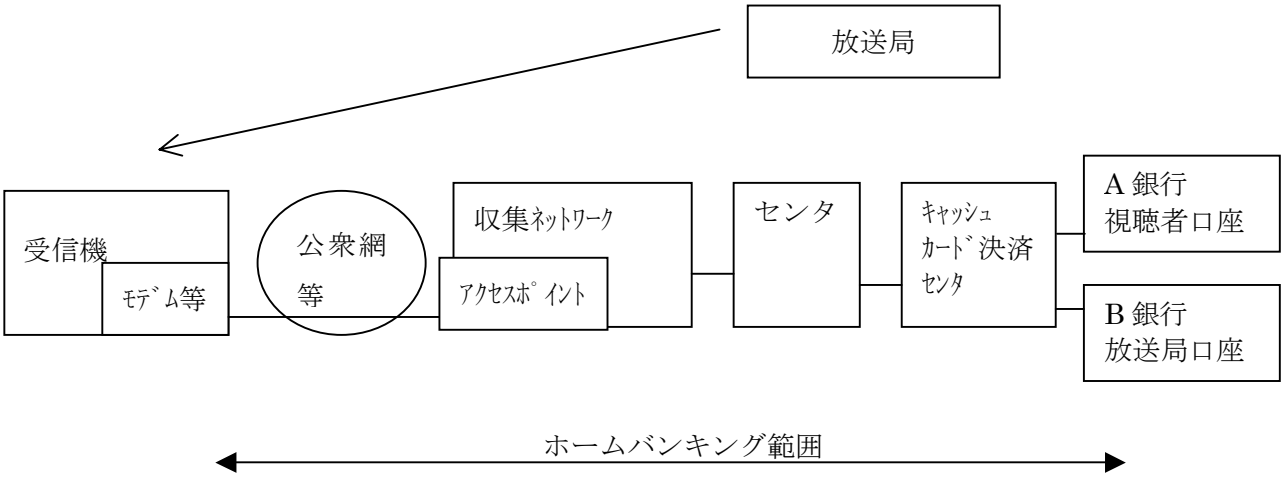
プリペイド ID、暗証番号、バリュー等の必要な情報を管理する機能。

・売上管理機能

販売した商品の売上に関する情報（商品コード、代金、データ放送番組名、他）を管理する機能。

2.5.2　ホームバンキング

ホームバンキング例を付図 2-5 に示す。



付図 2-5　ホームバンキング

(1)　サービス概要

a. ホームバンキングに必要なデータ（銀行口座番号、銀行名等）を、予め必要に応じてセンタに登録する。

b. 双方向番組視聴者からのホームバンキング要求時に、センタでは視聴者とホスト側の相互認証を行う。

c. センタは、キャッシュカード決済センタ経由で視聴者口座を持つ銀行に接続を行う。

d. 視聴者の要求するホームバンキング要求に基づき、センタと視聴者口座を持つ銀行間で要求に対応した業務を行う。たとえば代金決済の場合は B 銀行口座に振込み依頼を行う。

(2)　受信機に必要な機能

・通信機能

ホームバンキング決済で要求されるセキュリティ機能。ホームバンキング決済による新たなプロトコル実装は不要である。

(3)　センタに必要な機能

・銀行口座番号等管理機能

必要に応じて予めホームバンキングに必要な情報を管理する機能。

・キャッシュカード決済センタに対応する機能

残高照会、振込振替依頼等の業務に対応した機能。

附録 3　輻輳に関する補足説明

3.1　輻輳とは

輻輳とは交換機に一定時間内に処理できる能力を超える通信が集中することにより、電話がつながらなくなる現象である。輻輳は電話がかからないことにより相手につながるまで繰り返し電話をかけ直す行為により増大する。

3.2　輻輳回避により得られる効果

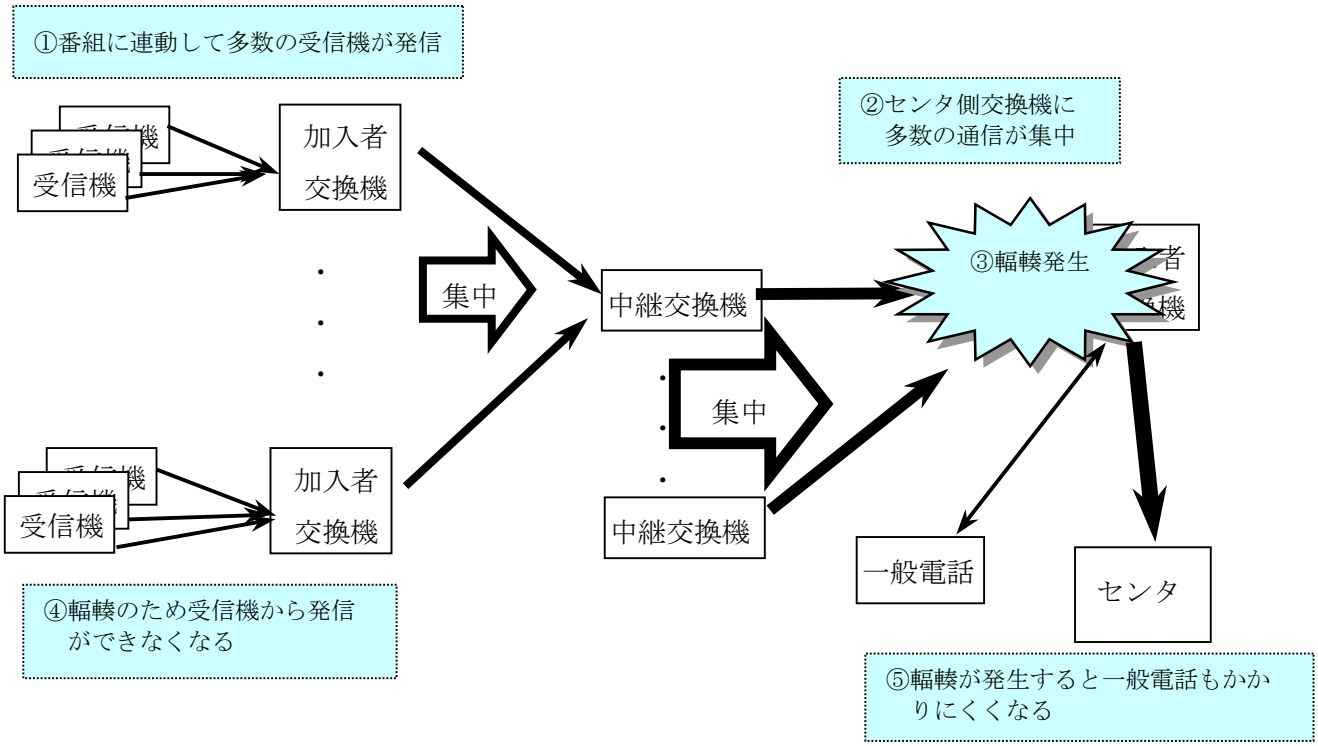
視聴者及び放送局の得られる効果を付表 3-1 に示す。

付表 3-1　視聴者及び放送局の得られる効果

視聴者	発信時に話中になることが少ないので、ほぼ確実に通信が可能である。従って電話がつながらないことにより、繰り返し発信する必要がない。
放送局	番組に連動して短時間に通信が集中した場合、トラヒック処理能力の限界を越えた応答データは収集できないことになるが、発信遅延等を行なうことにより、結果的には効率的に多くの応答データを収集することができる。

3.3　輻輳発生のメカニズム

輻輳発生のメカニズムイメージを付図 3-1 に示す。



付図 3-1　輻輳発生のメカニズムイメージ

附録 4　ネットワークサービスに関する補足説明

4.1　大量呼受付サービス

4.1.1　サービス概要

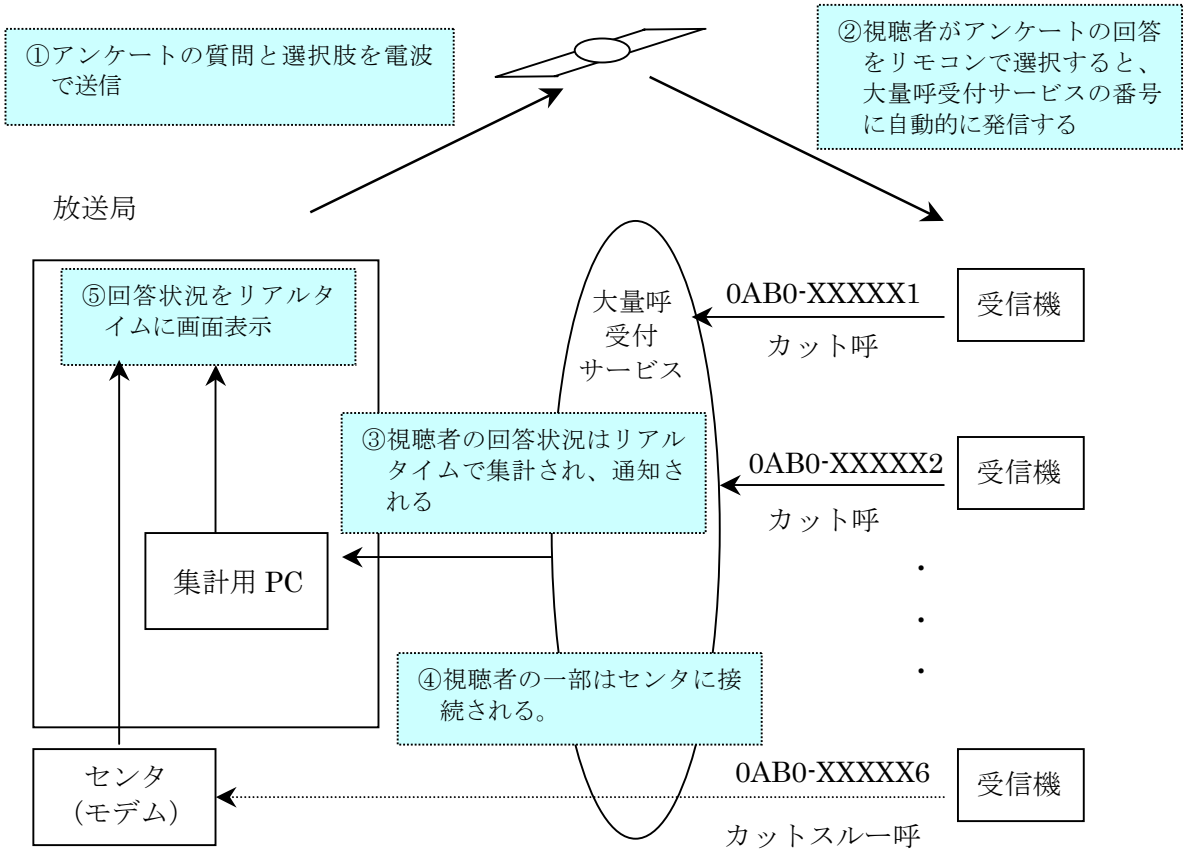
視聴者参加型の番組において、告知したサービス番号（0AB0-××××××）に対して発信された通信を自動的にカウントし、その集計結果（サービス番号ごとの合計数）を放送局にお知らせするサービス。

発信者の中から、あらかじめ設定した回線数に見合う通信を、受付用の電話回線（オペレータまたはセンタ）に接続させる「カットスルー機能」がある。

放送メディアを使った大量呼受付サービスのサービス番号数は、1 番組につき最大 6 番号まで可能である。

4.1.2　利用例（受信機のみサービス対象）

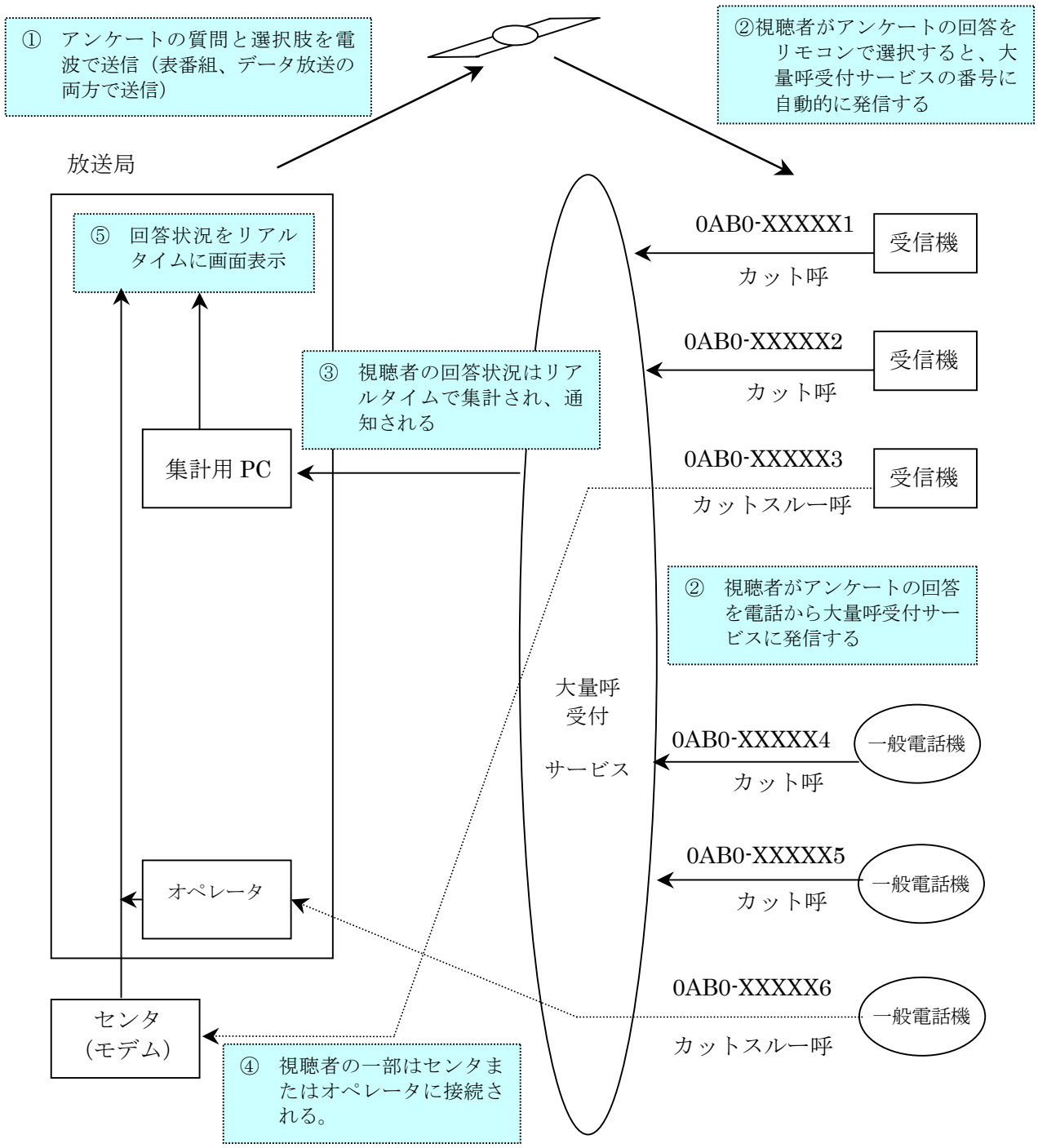
大量呼受付サービスを利用したアンケート番組のイメージを付図4-1に示す。



付図 4-1　アンケート番組イメージ（受信機のみサービス対象の場合）

4.1.3　利用例（受信機、一般電話の双方をサービス対象）

大量呼受付サービスを利用したアンケート番組のイメージを付図4-2に示す。



付図 4-2　アンケート番組イメージ（受信機、一般電話の双方がサービス対象の場合）

4.2　全国共通電話番号サービス

複数のアクセスポイントを設置した場合、アクセスポイントの電話番号を統一するため、全国共通電話番号サービスを利用した例を示す。

4.2.1　アクセスポイントの回線を着信者課金とする場合

全国共通電話番号の着信課金サービスを利用することにより、全国共通のひとつの番号にかかってきた通信を、発信地域によりあらかじめ指定したアクセスポイントに接続することが可能である。

4.2.2　アクセスポイントの回線を発信者側の課金とする場合

全国共通電話番号で発信者側に課金するサービスを利用することにより、全国共通のひとつの番号にかかってきた通信を、発信地域によりあらかじめ指定したアクセスポイントに接続することが可能である。

附録 5　固定優先接続解除番号（122）の送出方法と接続条件（情報）

5.1　送出方法

(1)　固定優先接続を解除して通信事業者を指定

122 + 00XY + 0ABCDEFGHJ(K)

(2)　(1)で、発信者情報通知サービスの特殊番号（184、186）を併用

184（186）+ 122 + 00XY + 0ABCDEFGHJ(K)

5.2　接続条件

(1)　PSTN での発信

A.　受信機から、122＋00XY＋アクセスポイントの電話番号送出時の接続条件を付表 5-1 に示す。

付表 5-1　122＋00XY＋アクセスポイントの電話番号送出時の接続条件

受信機側の回線 / ｱｸｾｽﾎﾟｲﾝﾄの電話番号例		固定優先接続の設定あり	固定優先接続の設定なし
発信側課金	0ABCDEFGHJ	○	△
着信側課金	0120+DEFGHJ	×	×
	0800+DEFGHJ	×	×
	00XY+SC+********	×	×
発信側課金	0180+ DEFGHJ	×	×
	0990+ DEFGHJ	×	×
	0570+ DEFGHJ	×	×

【凡例】○：122 に続いて送出した 00XY 事業者に接続

△：122 が不要な旨のガイダンス後、122 に続いて送出した 00XY 事業者に接続

×：接続されない

B.　122＋アクセスポイントの電話番号送出時は接続されない。

(2)　携帯電話、PHS での発信

a.　122+00XY＋アクセスポイントの電話番号送出時は接続されない。

b.　122+アクセスポイントの電話番号送出時は接続されない。

5.3　優先接続サービス開始時期

2000 年度第 4 四半期予定

第七編

BS デジタル放送 送出運用規定

目　　次

1. はじめに …… 7-1
2. 適用書類 …… 7-1
3. 用語の定義 …… 7-2
4. 情報源符号化 …… 7-9
4.1 映像 …… 7-9
4.1.1 入力信号の規定 …… 7-9
4.1.2 MPEG2(Video)の運用詳細 …… 7-10
4.1.3 階層変調用低階層映像フォーマット …… 7-10
4.2 音声 …… 7-13
4.2.1 入力信号規定 …… 7-13
4.2.2 MPEG2(Audio)の運用詳細 …… 7-14
4.2.3 音声パラメータ切替時の注意 …… 7-14
4.2.4 音声符号化レートの範囲 …… 7-15
4.2.5 高音質サービス …… 7-15
5. 多重化 …… 7-16
5.1 サービス内の多重化 …… 7-16
5.1.1 ESの定義 …… 7-16
5.1.2 最大ES送信数（1 サービス当たり） …… 7-16
5.1.3 デフォルトES …… 7-17
5.2 MPEG2(システムズ)の詳細運用 …… 7-18
5.2.1 サービスの定義 …… 7-18
5.2.2 映像、音声、字幕の同期 …… 7-18
5.2.3 EPG、データの多重化 …… 7-18
5.2.4 PAT、NITの運用 …… 7-18
5.2.5 PMTとESの扱い …… 7-18
5.2.6 デフォルトマキシマムビットレート …… 7-19
5.3 TSの多重化 …… 7-20
5.3.1 最大サービス数 …… 7-20
5.3.2 最大スロット数 …… 7-20
5.3.3 統計多重 …… 7-20
5.4 TS運用ガイドライン …… 7-21
5.4.1 送出側ガイドライン …… 7-21
5.4.2 受信機側ガイドライン …… 7-22

6. 伝送路符号化／変調 …… 7-23
6.1 TS合成 …… 7-23
6.1.1 TSフレーム構成 …… 7-23
6.1.2 規定違反のTMCCへの対応 …… 7-23
6.1.3 放送休止期間の対応 …… 7-24
6.1.4 TMCC基本情報の伝送方法 …… 7-24
6.2 TMCC運用 …… 7-26
6.2.1 変更指示 …… 7-26
6.2.2 伝送モード／スロット情報 …… 7-26
6.2.3 相対TS／スロット情報 …… 7-26
6.2.4 相対TS／TS_id対応表 …… 7-26
6.2.5 送受信制御情報 …… 7-26
6.2.6 拡張情報 …… 7-26
6.3 緊急警報放送(EWS)の運用 …… 7-27
6.3.1 EWSの送出 …… 7-27
6.3.2 TMCC起動ビットの扱い …… 7-28
6.3.3 緊急情報記述子の多重位置 …… 7-28
6.3.4 緊急情報記述子の多重タイミング及び記載期間 …… 7-29
6.3.5 緊急警報放送試験信号運用 …… 7-29
6.4 サイトダイバシティ運用 …… 7-30
6.4.1 サイトダイバシティ運用の考え方 …… 7-30
6.4.2 サイトダイバシティ運用前後における信号処理 …… 7-30
6.4.3 TMCCの運用 …… 7-30
6.4.4 実際の運用例 …… 7-32
6.5 位相基準バースト …… 7-33
7. 運用 …… 7-34
7.1 階層変調の運用 …… 7-34
7.1.1 階層変調の定義 …… 7-34
7.1.2 低階層で伝送する内容 …… 7-34
7.1.3 階層変調時のTSの構成 …… 7-35
7.1.4 階層伝送記述子の扱い …… 7-36
7.1.5 低階層の重複参照 …… 7-36
7.1.6 階層変調の構成例 …… 7-38
7.2 映像フォーマットの切り替え …… 7-39
7.2.1 映像フォーマットの切り替え運用 …… 7-39

7.2.2　3サービスIDでのHDTV運用……7-39
7.2.3　映像フォーマット切り替え時の送出側運用……7-39
7.3　臨時編成……7-40
7.3.1　サービスイメージ……7-40
7.3.2　臨時サービスの要求条件……7-40
7.3.3　臨時サービスと定常サービス……7-40
7.3.4　臨時サービスの運用……7-40
7.3.5　臨時サービスによるイベントリレーの実施……7-42
7.4　マルチビューテレビ……7-43
7.4.1　サービスイメージ……7-43
7.4.2　MVTVの要求条件……7-43
7.4.3　MVTVの運用方法……7-43
7.4.4　複数サービスID運用との共存……7-45
7.5　イベントリレー……7-46
7.6　放送休止の扱い……7-48
7.7　時計の運用……7-49
7.7.1　絶対遅延時間……7-49
7.7.2　イベント発行（開始、終了等）時間……7-49
7.7.3　時計スーパー、時報……7-49
7.7.4　有効画面領域（時計スーパー表示可能領域）……7-49
7.7.5　サマータイムの対応……7-49
7.8　字幕・文字スーパー……7-50
7.8.1　一般事項……7-50
7.8.2　字幕……7-50
7.8.3　文字スーパー……7-50
8.　各種数値割り当て一覧……7-51
8.1　各種数値の割り当て方法ガイドライン……7-51
8.1.1　トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン…7-51
8.1.2　各サービスのサービス識別（service_id）割り当てガイドライン……7-52
8.1.3　情報提供事業者識別（information_provider_id）の割り当て……7-55
8.1.4　ブロードキャスタID（broadcaster_id）の割り当て……7-56
8.1.5　識別子の値……7-57
8.1.6　上記以外の識別子の値……7-57
8.2　識別子一覧……7-58
8.2.1　TS_id一覧……7-58

8.2.2　service_id一覧 …… 7-59
8.2.3　broadcaster_id 一覧 …… 7-60
8.2.4 ロゴID一覧 …… 7-61
8.3　事業者毎スロット割り当て一覧 …… 7-64

1. はじめに

本編は BS デジタル放送の放送局での運用、送出について規定するものである。BS デジタル放送事業者は本規定によって放送を行なうことが望まれる。また BS デジタル放送受信機は、本規定に従って送出された信号を運用想定された形で利用できることが必要である。

なお、放送事業者の設備整備状況によって、各規定を全て満足した形で送出できない場合には、送出側の意向通りに受信機が対応できないことがあり得る。

2. 適用書類

本編に関連する文書のリストは以下の通りである。

ARIB 標準規格

ARIB STD-B20「衛星デジタル放送の伝送方式」

ARIB STD-B10「デジタル放送に使用する番組配列情報」

ARIB STD-B21「デジタル放送用受信装置」

ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」

ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式」

3. 用語の定義

本規定で用いる用語を以下のように定義する。

3/1	前方3チャンネル、後方1チャンネルのマルチチャンネルステレオのモード。フロントはL,Rにセンターチャンネル C、リアチャンネルはモノラルのサラウンドチャンネルを用いる。
3/2	前方3チャンネル、後方2チャンネルのマルチチャンネルステレオのモード。フロントはL,Rにセンターチャンネル C、リアはステレオサラウンドチャンネルを用いる。
5.1チャンネル	3/2マルチチャンネルステレオにLFE(低音強調チャンネル)を付加したマルチチャンネルステレオ方式。3/2+LFEと記載することがある。
8PSK	8相位相変調。伝送する8値を搬送波の8つの位相変化に対応させる方式。BSデジタル放送では、誤り訂正方式と一体化させたトレリス符号化8PSK（TC8PSK）が用いられる。
ADTS	(Audio Data Transport Stream) 音声データ伝送ストリーム
BPSK	(Binary Phase Shift Keying) 2相位相変調。伝送する2値（0/1）を搬送波の0相とπ相に対応させる変調方式。
BPSK(1/2)	BPSKに効率1/2の畳み込み符号で伝送路符号化を行った伝送方式。
broadcaster	共通した運用システムで運用される委託放送事業者あるいは委託放送事業者の集合。
broadcaster_id	ネットワーク内で各ブロードキャスタをユニークに区別するための識別。ネットワーク内でユニークに割り振られる。
CAS	(Conditional Access system) 限定受信方式。サービス（編成チャンネル）やイベント（番組）の視聴を制御するシステム。有料放送に不可欠。
CN比	Carrier 対 Noise 比。高周波信号のキャリアパワーと帯域内にある雑音の電力比。
component	コンポーネント。映像、音声、文字、各種データなど、イベント（番組）を構成する要素。
current_next_indicator	カレントネクスト指示。各セクションを「現在」有効なものか、「将来」有効なものかを示すための番号づけに利用。
DTS	(Decoding Time Stamp) 復号タイムスタンプ。ストリーム復号の時刻管理情報。
duplex_packet	同一内容の重複指定を行ったパケット。Duplex_packet_indicatorで認識できる。BSデジタル放送では使用しない。
ECM	（Entitlement Control Massage）番組情報（番組に関する情報とデスクランブルのための鍵など）および制御情報（デコーダのスクランブル機能の強制オン／オフ指令）からなる共通情報
EIT	(Event Information Table) イベント情報テーブル。番組名、放送日時、番組内容など、番組に関する情報が記載される。
EPG	(Electronic Program Guide) 電子番組ガイド。放送局が送出するSI情報を利用して、受信機側で番組情報を構成し番組選択の手段とするもの。

ES	(Elementary Stream) 基本ストリーム。PESパケット中の、符号化された映像、音声、独立データに相当する。1つのESは同一のストリームIDを持つPESパケットにより伝送される。
event	イベント、番組。ニュース、ドラマなど、同一サービス（編成チャンネル）内で開始・終了時刻の決まったストリームの集合。
GOP	(Group Of Pictures) MPEG videoでの符号化処理の単位。1つのIピクチャと複数のP,Bピクチャから構成される。
LFE	(Low Frequency Enhancement) マルチチャンネルステレオの低音強調チャンネル
MP@H14L	MPEG-2映像符号化方式の一つ。メインプロファイルハイ1440レベル
MP@HL	MPEG-2映像符号化方式の一つ。メインプロファイルハイレベル。いわゆる1080iのHDTVの符号化
MP@LL	MPEG-2映像符号化方式の一つ。メインプロファイルロウレベル。低解像度の符号化
MP@ML	MPEG-2映像符号化方式の一つ。メインプロファイルメインレベル。いわゆる480iのSDTVの符号化
MPEG-2	MPEG（Moving Pictures Expert Group,エムペグ）-2。国際標準化機関により標準化された動画・音声を含むデータの圧縮符号化技術（ISO/IEC 13818)。
MSB	(Most Significant Bit)最上位ビット。
multiplex	多重。同一物理チャンネル内で、複数のサービスを伝送する全データストリーム。
MVTV	マルチビューテレビ
network	ネットワーク。1つの分配システムで伝送されるMPEG-2のTS多重の集合体。
NIT	(Network Information Table) ネットワーク情報テーブル。周波数などの伝送路情報と編成チャンネルを関連づける情報を伝送するもので、1つの分配システムに含まれる全ての編成チャンネルID番号が記載されている。
p/f	EITの現在番組情報(p)と次番組情報(f)
PAT	(Program Association Table) PMTを伝送するTSパケットのパケットIDを指定する。
payload	ペイロード。パケット中のヘッダバイトに続くバイト。
PCR	(Program Clock reference) 番組基準クロック。
PES	(Packetized Elementary Stream) パケット化ストリーム。映像・音声・独立データなどを可変長でパケット化したもの。
PID	(Packet Identifier) パケットID（識別子)。13ビットのストリーム識別情報で、該当パケットの個別ストリームの属性を示す。
PMT	(Program Map Table)番組を構成する各符号化信号を伝送するTSパケットのパケットIDおよび有料放送の関連情報のうち共通情報を伝送するTSパケットのパケットIDを指定する。

PN信号	Pseud Noise。擬似雑音。1と0がランダムに現れる性質を持った信号。デジタル信号のエネルギ拡散などに用いる。M系列が良く用いられる。
PSI	(Program Specific Information) 番組特定情報。所要の番組を選択するために必要な情報で、PAT、PMT、NIT、CATの4つのテーブルからなる。MPEGシステム規格、郵政省令で規定。
PTS	(Presentation Time Stamp)再生タイムスタンプ。再生出力の時刻を管理する情報。
QPSK	(Quadrature Phase Shift Keying) 4相位相変調。伝送する4値（00/01/10/11）を搬送波の0相、1/2π相、π相、3/4π相に対応させる変調方式。
QPSK(1/2)	QPSKに効率1/2の畳み込み符号で伝送路符号化を行った伝送方式。なおQPSKはこの他に2/3、3/4、5/6、7/8の効率とした畳み込み符号も利用できる。
reserved	未定義。符号化ビットストリームの定義に関して、将来の拡張用にISOで定義される可能性があることを示す。ARIB規格で別途定義のないビットはすべて「1」にセットする。
reserved_future_use	未定義。符号化ビットストリームの定義に関して、将来の拡張用にARIB規格で定義される可能性があることを示す。別途定義のないビットはすべて「1」にセットする。
SDT	(Service Description Table) サービス記述テーブル。編成チャンネル名、放送事業者名など、編成チャンネルに関する情報を記載。
section_number	セクション番号。特定のテーブルのセクションをデコーダで元の順番に再配置することを可能とする。ARIB規格においては、サブテーブルに割付けられる。
Service	サービス（編成チャンネル）。委託放送事業者が編成する、スケジュール化された放送番組の連続。
service_id	各サービスに割り当てられる識別子。
SI	(Service Information) 番組配列情報。番組選択の利便性のために規定された各種情報。郵政省令で定義され、内容はARIB規格として規定。ARIB規格独自の拡張部分に加えて、MPEG-2のPSI情報も含まれる。
start_end_flag値	緊急警報放送記述子にある項目。この値が0だと緊急警報放送、1だと緊急警報試験放送となる。
table	テーブル。同一のテーブルID(識別）を持つ複数のサブテーブルから構成される。
TC8PSK	トレリス符号化8相PSK。8PSKと誤り訂正を一体化させて処理することで、性能を改善させた伝送方式。
time stamp	タイムスタンプ。データバイトの到着、映像や音声の表示などの特定動作の時刻を示す。
TMCC	(Transmission and Multiplexing Configuration Control) 伝送方式、フレーム構造、TS_idなど、送信制御を行うための信号。
TOT	(Time Offset Table) 現在の日付時刻を指示、および、サマータイム制度実施時に実際の時刻と人間系への表示時刻の差分時間を指定する。（BSデジタル放送では、TOTのみを送出し、TDTは送出しない

TS	(Transport Stream) MPEGシステム規格(ISO/IEC 13818-1)にて規定されるトランスポートストリーム。BSデジタル放送では、1トランスポンダに複数のTSが含まれ、TMCC信号により識別される。
TS_id	各TSに割り当てられる識別子。ネットワーク内でユニーク。
TSフレーム	BSデジタル放送でTSを伝送するためのまとまり。48のTSをまとめて1フレームとする。
TS合成	複数のTSを一つのキャリアで伝送するために、TSをまとめること。
UTC	(Universal Time Coordinated) 協定世界時。国際間の申し合わせにより決められた世界共通で使われている時刻。
version_number	MPEGのセクションの更新に伴ってインクリメントする5bitの領域。テーブル内情報の変更に際して、更新情報を含む新たなPSI/SIデータを送出することを示すために、次のバージョン番号を持つサブテーブルを送ることによって対応する。
アスペクト比	テレビジョンの横縦比。BSデジタル放送では、16:9または4:3。
アップダウン選局	リモコンのアップダウンカーソルキーを用いてサービスをservice_idの順に切り替える選局方式。
アップリンク局	衛星に向けてフィーダーリンクの電波を発射する局。BSデジタル放送では、併せて委託放送事業者のTS合成、伝送路符号化、変調、フィーダーリンク周波数への変換、サイトダイバシティ運用などを行う。
イベントリレー	異なるサービス間で番組をリレーして視聴を継続する形態。
サービス	service
サービス識別	service_id
サイトダイバシティ	フィーダーリンクが雨で遮断することを回避するために、地理的に離れた複数のアップリンク局を切り替えて運用すること。
サイドパネル	4:3のアスペクト比を持つ映像を16:9のアスペクト比の画面で表示する際に、画面の両側に黒をはめ込む方式。
サンプリングレート	アナログ信号である音声の原信号をデジタル信号に変換する際に、原信号から標本値を取り出す繰り返し周波数
シームレス切り替え	放送局で冗長系送出設備に切り替える時や、テレビジョン方式の切り替えを行う場合に、受信機でフリーズやミュートが生じないように切り替える技術。
システム管理識別	(system_management_id) 放送／非放送の区別や、放送の標準方式を示す識別。
スーパーフレーム	BSデジタル放送伝送信号で、エネルギ拡散やインターリーブを行うための単位。8フレームで構成される。この単位でフレーム構造の変更が可能である。
スロット	TSおよび変調方式の選択単位で、TS合成フレーム内の絶対割り当て位置。スロット位置によって、TS、変調方式を規定する。MPEG信号のTSパケット（188バイト）にリードソロモン誤り訂正16バイトを加えた204バイト。
ダイレクト選局	受信機でのチャンネル選択の1方法。受信機のリモコンの数字キーを利用してサービスIDを直接指定することによりサービスを選択する選択方法

ダウンミックス係数	マルチチャンネルステレオを2チャンネルステレオにダウンミックス（変換）して視聴する際に、マルチチャンネルステレオの各コンポーネントから2チャンネルステレオの各コンポーネントを演算によって求めるときの係数。
ダミースロット	TC8PSK以外の変調方式を用いる場合、ベースバンド処理速度やPCRを一定とするために、変調方式によって決まる周波数利用効率にあわせて挿入するヌルパケットの割り当てスロット。
データ符号化方式識別	（data_component_id） データ伝送方式を示す識別。
デフォルトマキシマムビットレート	デジタルコピー制御記述子でビットレートの値が指示されていない場合に自動的に使用される値。
デュアルモノ	1ADTS内で2つのモノラル音声を運用するための音声モード。
トランスポートストリーム	TS
トランスポート識別	TS id
ヌルパケット	有効な情報を含まず、スタッフィング等の目的で用いられるTSパケット。TS識別は0x1FFFである。
ネットワーク識別 (network_id)	ネットワークの識別値。BSデジタル放送に対して1個割り当て。
バージョン番号	version_number
ブロードキャスタ	broadcaster
プロファイル	MPEG2符号化方式において、使用する技術の機能を制限する区分
マキシマムビットレート	デジタル記録機器で記録する場合に必要となる、サービス全体あるいはES各々の最大情報量の値。
マルチチャンネルステレオ	3以上のチャンネル数で構成されるステレオ音声方式基本となるステレオ(L,R)にセンターチャンネル、サラウンドチャンネルなどを加える。BSデジタル放送では、3/1、3/2、5.1チャンネルが用いられる。
マルチビューテレビ	1サービス内で複数の映像／音声を流し、放送局が意図する映像音声の組み合わせ単位で切り替えができる方式。
ミュートフラグ	送出側から受信機の消音を制御するフラグ
レターボックス	16:9のアスペクト比を持つ映像を4:3のアスペクト比の画面に表示する際に、画面の上下に黒をはめ込む方式。
ワンタッチボタン選局	受信機でのチャンネル選択の１方法。あるボタンがあらかじめ事業者やサービスに割り当てられていて、そのボタンを押すだけで直接あるサービスを選択する方法。
位相基準バースト	複数の伝送方式が時分割多重されているBSデジタル放送の変調波が低CNにおいても安定に復調できるように周期的に挿入されているBPSKの信号。
音声モード	音声を信号処理する際のフォーマットで、モノラル、ステレオ、マルチチャンネルステレオ、2音声、マルチ音声などがある。
階層変調	TC8PSKのような大容量伝送が可能な伝送方式とQPSKまたはBPSKのように低C/Nにおいても受信可能な伝送方式を併用して伝送する方式。

拡散	デジタル信号で1または0が続いたり、一定のパタンが続くと輝線スペクトルが発生して混信妨害を与えたり、受信機でクロック再生ができなくなる。この問題を防ぐために、既知のPN信号を与えてランダムな信号としておくこと。
記述子	descriptor
起動制御ビット	TMCCの中に割り当てられた緊急警報放送などの実施を受信機に知らせるためのビット
緊急警報放送(EWS)	災害に関する放送。起動制御信号などによって、受信機が強制的にその放送を視聴できるようにする。
限定受信方式識別	(CA_system_id) 限定受信の方式を示す識別。
高音質ステレオ	現行の衛星放送の標準テレビのBモードに相当する音声品質によるステレオ放送
高階層	複数の変調方式により伝送する際、多値度の高い（妨害に弱い）変調方式を用いる階層。BSデジタル放送では、TC8PSKで伝送される。
字幕	テレビジョン放送の映像に重ねて文字をスーパーするサービスのうち映像内容と関連したサービス。
主局	アップリンク局の内、TS合成を行い、副局を遠隔監視制御する機能を有する局。
縮小動画	階層変調で低階層のために、情報量を低減するための映像フォーマットの一つ。ライン数を間引いて、画面上は縮小された表示となる。
所要CN	受信機が安定して信号を復調できる限界の受信CN比
情報提供者識別	ERT、リファレンス記述子内で使用される情報提供者を識別する情報
静止画	階層変調で低階層のために、情報量を低減するための映像フォーマットの一つ。Iピクチャだけを周期的に伝送することで実現する。
相対TS番号	TS合成フレーム内で、最大8つのTSの割り当てスロット位置を識別するための番号。実際のTS_idとは変換テーブルで参照できる。
第一種／第二種開始信号	緊急警報放送の区分。第一種は、大規模地震特別措置法、災害対策基本法の規定で行い、第二種は、気象業務法の規定で行う。
地域符号	緊急警報放送時、緊急情報記述子の中に配置される対象地域を示す符号（ARIB STD-B10付録D）
低階層	複数の変調方式により伝送する際、多値度の低い（妨害に強い）変調方式を用いる階層。BSデジタル放送では、TC8PSK以外の変調方式で伝送される内容。伝送効率は低下するが、低いCNでも受信できる。
伝送モード	変調方式、誤り訂正方式の違いによる区分。
統計多重	1つの伝送チャンネルに複数の映像を送る場合、相互の符号化の困難さに合わせてビットレートを融通し、限られた帯域内でも効率的に画質の向上をはかる方式
副局	アップリンク局の内、主局から監視制御される局。主局で合成されたTS信号から後の処理機能を有する。
文字スーパー	メインの映像・音声・データと非同期な字幕サービス。速報ニュース、編成ことわり時報など。

臨時サービス、臨時編成	通常の編成チャンネルとは別のチャンネルにおいて臨時に放送するために用意したサービス。通常サービスが行なわれず、一時的に運用される。
連続性指標	TSパケットの連続性を指示するために、同一のPIDを持つTSパケット毎にインクリメントする4ビットの領域。

4. 情報源符号化

4.1 映像

4.1.1 入力信号の規定

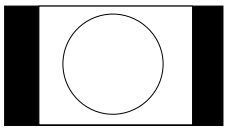
＜映像フォーマットの規定＞

ARIB STD-B32 第 1 部 第 2 章 映像入力フォーマットの規定に従うこと。

＜アスペクト比＞

ARIB STD-B32 第 1 部 第 2 章 2.4 映像信号パラメータの規定に従うこと。サイドパネル又はレターボックス等、本来の映像ソースと異なるアスペクト比で送出する場合は、表 4.1.1 のパラメータ値をシーケンスヘッダに設定して黒枠表示を防ぐことができる。また、映像ソースの中央と送出信号の中央が一致することが求められる。

① アスペクト比 4:3 の映像ソースにサイドパネル(黒映像を基本とする)を付加して、16:9 で送る場合、D の値が B の値の 3/4 に設定されていること



② アスペクト比 16:9 の映像ソースの上下に黒映像領域を付加したレターボックス形式で送る場合、C の値が A の 3/4 の値に設定されていること

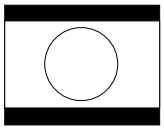


表 4.1.1 異なるアスペクト比での送出

参考図	Sequence Header のパラメータ値			Sequence extension のパラメータ値	Sequence display extension のパラメータ値	
	vertical_ size_value (A)	horizontal_ size_value (B)	aspect_ *1 ratio_ information	progressive *2 _sequence	display_ vertical_ size (C)	display_ horizontal _size (D)
①	1080	1920	2	0	1080	1440
		1440				1080
	720	1280	2	1	720	960
	480	720	2	1	480	540
	480	720	2	0	480	540
②	480	720	3	0	360	720
		544				540
		480				480

*1 aspect_ratio_information 2＝4：3 表示、3＝16：9 表示

*2 progressive_sequence　　0＝飛越走査方式、1＝順次走査方式

＜カラリメトリ＞

ARIB STD-B32 第 1 部 第 2 章 2.1 映像信号の規定に従うこと。

＜エンコード領域＞

ARIB STD-B32 第 1 部 第 5 章 5.2 望ましいエンコード領域の規定に従うこと。

4.1.2 MPEG2(Video)の運用詳細

＜符号化方式＞

ARIB STD-B32 第 1 部 第 3 章 映像符号化方式および第 4 章 映像の圧縮手順、送出手順および符号化後の信号構成の規定に従うこと。

＜符号化パラメータ制約条件＞

ARIB STD-B32 第 1 部 第 5 章 符号化パラメータの制約条件の規定に従うこと。

なお、sequence_display_extension により表示領域を指定する場合に、frame_center_horizontal_offset (FCHO) および frame_center_vertical_offset (FCVO) は、ゼロとして送出する、または送出しないこと。

＜符号化パラメータの変化＞

ARIB STD-B32 第 1 部 付属 運用ガイドラインに従うことが望ましい。

＜映像符号化レートの範囲＞

映像符号化レートの範囲は、当面以下の運用とする。ただし、実際に送出する際のビットレートについては、画質について各局十分配慮して決定すること。

MP@LL	: 0.2～4Mbps
MP@ML	: 1.5～15Mbps
MP@H14L	: 4～24Mbps
MP@HL	: 12～24Mbps

4.1.3 階層変調用低階層映像フォーマット

階層変調における低階層映像フォーマットは、ARIB STD-B20 付属 第 3 章 3.4 映像符号化方式の規定および ARIB STD-B21 6.3.4 階層変調における低階層映像の表示の規定に従い、以下に示す縮小動画又は静止画とする。

＜縮小動画＞

低階層サービスにおける縮小動画のフォーマットを表 4.1.2 に示す。また、受信機の表示イメージを表 4.1.3 に示す。

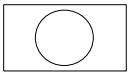
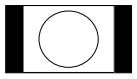
表 4.1.2　縮小動画用符号化パラメータの制約条件

参考図	sequence_header のパラメータ値			sequence_extension のパラメータ値	sequence_display_extension のパラメータ値	
	vertical_size_value	horizontal_size_value	aspect_ratio_information *1	progressive_sequence *2	display_vertical_size	display_horizontal_size
①	240	352	3	1	240	360
②					480	720
③	240	352	2	1	240	360
④					480	720

*1 aspect_ratio_information　2＝4：3 表示、3＝16：9 表示

*2 progressive_sequence　0＝飛越走査方式、1＝順次走査方式

表 4.1.3　受信機表示イメージ

type	エンコーダ入力画像	4:3 モニター	16:9 モニター
①	16:9		
②			
③	4:3		
④			

②、④では、受信機においてフル画面表示時の水平・垂直それぞれ 1/2 の大きさで実映像がウインドウ表示されることを想定する。

＜静止画＞

低階層サービスにおける静止画のフォーマットは、ARIB STD-B20 付属 第 3 章 3.4 映像符号化方式の表 3.4 想定される静止画用符号化パラメータの制約条件の中から、表 4.1.4 に示すフォーマットおよび制約条件を用いる。

表 4.1.4　静止画用符号化パラメータ

Sequence Header の制約条件				Sequence extension の制約条件	その他のパラメータ
vertical_size_value	horizontal_size_value	aspect_ratio_information	frame_rate_code	progressive_sequence	
1080	1440,1920	3	4	0	MP@HL
480	720	3	7	1	MP@H14L
		2,3	4	0	MP@ML

4.2　音声

4.2.1　入力信号規定

＜サンプリングレート＞

(1)　サービスごとに、常に同一のサンプリングレートを使用する。
これは D/A コンバータのクロック変更時における無音部分を、同一放送局のサービス内で発生させないためである。

(2)　サンプリングレートは 48ｋHz とする。ただし、超短波音声放送事業者が行う独立音声放送サービスでは 32kHz も使用可能とする。データ放送に関しては、第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規定 6.3 音声符号化を参照のこと。

＜音声モード ＞

ARIB STD-B21 6.2.1 音声復号処理の規定に従う。

＜ダウンミックス係数＞

ARIB STD-B21 6.2.1 音声復号処理の規定に従う。

ダウンミックス係数が送出されない場合がある。この際にはデフォルト値を使用して、デコードする。なおデフォルト値以外のダウンミックス係数を使用する際は、必ず送出する。

＜音声レベル＞

マルチチャンネルステレオを 2 チャンネルステレオにダウンミックスして視聴する場合に関し、ダウンミックスの演算によって、頻繁にオーバーフローによるクリッピングが発生し、音質が極端に劣化する可能性がある。このようなソースは、送信側の入力時にアッテネートを施す、適切なダウンミックス係数を送出する、ダウンミックス音声をモニタするなどして、ダウンミックスによる音質劣化が少なくなるように処理されることが望ましい。

4.2.2　MPEG2(Audio)の運用詳細

ARIB STD-B32 第 2 部 音声信号と符号化方式および第 2 部 付属 運用ガイドラインの規定に従うこと。

＜ 符号化パラメータ ＞

ビットストリーム形式	AAC Audio Data Transport Stream (ADTS)
プロファイル	Low Complexity（LC）
最大符号化チャンネル数	1ADTS あたり最大 5.1 チャンネル
PES パケット	音声フレームと非同期を許容する
ミュートフラグ	使用しない *ミュートは入力信号で無音とする

＜ ADTS と音声モード＞

モノ、ステレオ	1 ADTS として構成
マルチチャンネルステレオ （3/1、3/2、3/2+LFE）	1 ADTS として構成
2 音声（デュアルモノ）	1 ADTS として構成 * 主音声は、L 側とする
上記を組合せた複数音声 （モノ×2 やステレオ×2 等）	音声ストリーム（言語）数分の ADTS を構成し、 MPEG2 システムレイヤで多重する

4.2.3　音声パラメータ切替時の注意

音声パラメータの切換えに際して、現状ではデコード処理でノイズが発生する為、受信機側でミュートを挿入している場合が多い。従って、エンコーダへの入力信号において、切換え時にプログラム音声の瞬断を回避するよう無音部分を設けることが望ましい。ただしその無音期間については、今後のエンコード/デコード機能の向上を勘案し、放送事業者が適宜判断していくものとする。

4.2.4　音声符号化レートの範囲

音声符号化の最大ビットレートは、当面以下の値を適用する。

標準ステレオ	: 144kbps 以下
高音質ステレオ †	: 192kbps～256kbps
マルチチャンネルステレオ	: 384kbps 以下

4.2.5　高音質サービス

ARIB STD-B32 第 2 部 付属 第 2 章 音声品質表示のモード 1 音声品質とする。

高音質サービスは、EIT 内の音声コンポーネント記述子に有る音質表示フィールドにより識別する。

符号化レートには依存しない。

† ARIB STD-B32 第 2 部 付属 運用ガイドライン および今後の ARIB の検討結果に従う。

5. 多重化

5.1 サービス内の多重化

5.1.1 ES の定義

ES のストリームタイプは表 5.1.1 により定義する。なお、データ放送のコンポーネントタグの運用詳細については、第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規定 5.1.2.3 を参照。

表 5.1.1 ES のストリームタイプ

ストリーム種別	ストリーム形式識別子	コンポーネントタグ値	データ符号化方式記述子
映像	0x02	0x00～0x0F	なし
音声	0x0F	0x10～0x2F	なし
字幕・ 文字スーパー	0x06	0x30～0x37 (字幕) 0x38～0x3F (文字スーパー)	常時あり data_component_id の値は表 8.1.2 参照
データ放送	0x01 0x02 0x06 0x0D 0x0F	0x40～0x 7 F	配置されることがある
予約		0x80～0xDF	

5.1.2 最大 ES 送信数（1 サービス当たり）

BS デジタル放送において、1 サービス当たり（同一 service_id 内）のストリームタイプ毎の ES の最大数は、

○ 映像 ES の最大送信数　　4

○ 音声 ES の最大送信数　　8

とし、それぞれがこの最大数を超えない範囲で送信することとする。

また、受信機での PID フィルタリソースの制約から、同時処理できる ES の最大数は 12 である。このため、同時表示(音声の再生を含む)および同時収録の対象となる 1 サービス当たりの ES の最大数も 12 とする。また課金対象となる ES の最大数も限定受信方式の条件から 12 となる。

なおマルチビューなどの運用を考慮して、1 サービス当たりの ES の最大送信数を 32 とするが、12 を超えた ES に対しては同時処理はできない。このため、12 を超えた場合には、受信機における表示・収録に制約が生じることがある。

ここで規定する最大数は委託放送事業者が同時に送信する ES の最大数（すなわち PMT の第二ループ＝ES ループのループ最大数）である。

5.1.3　デフォルト ES

受信機がサービスを選択したときに、どの ES をデフォルトとして選択するかを以下に規定する。

第一部第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定 第 14 章 14.2 項 component_tag 値の割り当て に、ES に与えるコンポーネントタグの値が規定されている。

これによると、PMT に配置されているストリーム識別記述子に記載されているコンポーネントタグ値を元に、各ストリームタイプ毎のデフォルト ES は次のように定義できる。

○映像ストリーム　　：コンポーネントタグ値が 0x00 である ES
○音声ストリーム　　：コンポーネントタグ値が 0x10 である ES
○字幕ストリーム　　：コンポーネントタグ値が 0x30 である ES
○文字スーパーストリーム　：コンポーネントタグ値が 0x38 である ES
○データ放送番組　　：コンポーネントタグ値が 0x40 である ES

マルチビューテレビ（本書 7.4 項参照）では、component_group_descriptor により ES がグルーピングされる。そのグループをコンポーネントグループと呼ぶ。
各コンポーネントグループの中でのデフォルト ES を以下のように規定する。

> 「各コンポーネントグループに記載されている component_tag の中で、各ストリームタイプ毎に一番若い component_tag 値を持つ ES を、それぞれのコンポーネントグループのデフォルト ES と定義する。」

MVTV のイベントを選択したとき、最初に選択されるコンポーネントグループは、component_group_descriptor において component_group_id="0x0"と設定されたコンポーネントグループであり、そのデフォルト ES がイベント全体のデフォルト ES となる。

一方、component_group_descriptor が受信できていない場合は、PMT における component_tag 値によりデフォルト ES が規定される。以上より、イベント全体のデフォルト ES の component_tag 値が、component_group_descriptor の component_group_id="0x0"の最初に記載される必要がある。

5.2 MPEG2(システムズ)の詳細運用

5.2.1 サービスの定義

サービスタイプ毎のサービスは以下の様に定義する。

○ デジタル TV サービス：
放送中に映像ストリームが少なくとも一つ以上含まれ、データ放送対応機能が装備されていない受信装置においても、常に安定した番組の享受が可能であるサービス。

○ デジタル音声サービス：
放送中に音声ストリームが少なくとも一つ以上含まれ、デジタル TV サービス以外で、データ放送対応機能が装備されていない受信装置においても、常に安定した番組の享受が可能であるサービス。

○ データ放送サービス：
デジタル TV サービスでもデジタル音声サービスでもないサービス

5.2.2 映像、音声、字幕の同期

受信機側では、PTS と DTS の両方または片方を基準として同期を取るため、受信機の破綻が無いように送出側で 映像、音声、字幕の同期を制御すること。

5.2.3 EPG、データの多重化

EPG、データ放送に割り当てるビットレートの最大は以下とする。

○EPG : SI のトータルで最大 1Mbps
(1 秒間の平均値。詳細は第一部第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定 11.2 を参照)

○データ放送 : 第一部第三編 BS デジタル放送 データ放送運用規定 5.1.2.6、7.2.2、 7.2.3 を参照

5.2.4 PAT、NIT の運用

(1) PAT 内に記載されるサービスの順番は、意味を持たず、受信機の動作とは関係しない。通常、単に service_id 順で記載される。

(2) NIT 内に記載される TS、サービスの順番は、意味を持たず、受信機の動作とは関係しない。通常、単に service_id や transport_stream_id 順で記載される。

(3) NIT については、ネットワーク内の全ての TS で同一のものが必要である。このため各局のサービス情報を集約、コンパイルして生成した NIT を配布することを考慮する。

(4) NIT データの更新は、バージョン番号を管理し、全ての TS で共通に、ほぼ同時刻に実施されることが望ましい。

5.2.5 PMT と ES の扱い

(1) 定常状態においては、映像・音声では、ES がない場合、PMT 上にその ES に関する記述を乗せないこと。ただし、シームレス切替等の過渡状態においては、その限りではない。

(2) 通常、字幕および文字スーパーの ES 数はそれぞれ 1ES を最大とする。PMT 中のこれらの ES に関する情報は字幕および文字スーパーの開始・終了時に PMT に追加削除を行うことを原則とするが、常時 ES 情報を記載しておく固定運用も可とする。

なお、マルチビュー時にはサブでの字幕および文字スーパーの運用も可能とする。したがってこの場合それぞれ最大 3ES となる。ただし、固定運用の対象となり得るのは PMT 中で component_tag=0x30 の字幕 ES および component_tag=0x38 の文字スーパーES それぞれ 1 つずつであり、これらは必ず component_group_id = 0 に属する。

(3) 字幕および文字スーパー以外のデータ放送の ES と PMT の整合については第一部第三編 BS デジタル放送 データ放送運用規定 第 5 章データ伝送方式の運用 を参照のこと。

5.2.6 デフォルトマキシマムビットレート

デジタル記録機器では、TS に含まれる一部サービスのみ（パーシャル TS）を記録する場合がある。その際、インタフェース（IEEE1394）の帯域確保や記録時間の算出をする上でビットレートの最大値が必要となる。

送出側では、送信するサービスのマキシマムビットレートが以下に示す値を超える場合、著しく下回る場合、あるいは規定されていない場合は、デジタルコピー制御記述子を用いてその値を送信する。

表 5.4.1 に各コンポーネント毎（ただし、データについては付加データ関連コンポーネントの総和）および表 5.4.2 にサービス毎のデフォルトマキシマムビットレートを示す。　マキシマムビットレートの記述子への記載方法については、第一部第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定を参照のこと。

表 5.4.1 コンポーネント毎のデフォルトマキシマムビットレート

映像	1080i	16～22Mbps
	720p	12～22Mbps
	480p	6～12Mbps
	480i	4～ 8Mbps
音声	標準ステレオ	～144kbps
	高音質ステレオ	～256kbps
	5.1 チャンネルステレオ	～384kbps
付加データ		4Mbps
字幕		256kbps
文字スーパー		256kbps

表 5.4.2 サービス毎のデフォルトマキシマムビットレート

デジタル TV サービス	1080i	24Mbps
	720p	24Mbps
	480p	12Mbps
	480i	11Mbps
	マルチビュー	24Mbps
デジタル音声サービス		1.1Mbps
データサービス		2.2Mbps

5.3 TS の多重化

5.3.1 最大サービス数

1TS 当たりのサービス数の最大を 32 とする。

また、各サービスの毎の最大数は以下とし、それぞれこの最大数を超えない範囲で送信すること。

なお、事業者毎のサービス ID の割付については、8.2.1 項に従う。

デジタル TV サービス　　：　8

デジタル音声サービス　　：16

データサービス　　：24

5.3.2 最大スロット数

TS の伝送に割り当てられるスロット数の最大は 26 とする。

5.3.3 統計多重

複数の SDTV やマルチビューTV 等で統計多重を運用する場合は、適用する ES の最大数を 8 とし、それぞれのビットレートは 4.1.2 映像符号化レートの範囲で行うものとする。

5.4　TS 運用ガイドライン

冗長系送出設備切替におけるシームレス切替に関わるガイドラインを以下に述べる。シームレス切替のためには、送出側はなるべく以下のガイドラインに沿った送出を行うこと、また受信側は以下のガイドラインに沿った受信ができることが望ましい。

5.4.1　送出側ガイドライン

ガイドライン T1.1

・冗長系送出システムは本線系送出システムと GOP 位相をできるだけ合致させておくこと。

ガイドライン T1.2

・処理内容が変わる場合、冗長切替でバージョン番号が変化しないことを防ぐため、送出側では番号変化をさらに行うこと。

ガイドライン T1.3

・duplex_packet は使用しないこと。

ガイドライン T1.4

・系統切替は、なるべく音声がミュートされた状態で行うこと。

5.4.2　受信機側ガイドライン

ガイドライン R1.1

・伝送系でのエラー検出がなく、transport_error_indicator が立っていない場合では、連続性指標(continuity_counter)に不連続が発生しても、映像・音声などのミュート動作をしないこと。

ガイドライン R1.2

・バージョン番号が変化してもデコード処理内容に変化がなければ不要な処理をしないこと。

ガイドライン R1.3

・切替前後で0～2倍程度に音声PESパケットのPTS差分が揺らいでも可能な限りミュート処理等をせず、再生クロックのピッチ制御や、スキップ・リピート処理等で障害を目立たなくすること。

ガイドライン R1.4

・途中でとぎれたり、途中から始まるような、不完全なセクションは廃棄し、次に受信した完全なセクションを使うこと。

6. 伝送路符号化／変調

6.1 TS 合成

委託事業者からの TS 信号を合成し、変調、アップリンクを行うアップリンク局では、以下に述べるルールで TS 信号合成処理を行うこととする。

6.1.1 TS フレーム構成

(1) TS はスロット単位でフレーム構成を行う。

(2) 免許されたスロット番号順に入力ポートを決め、相対 TS 番号 0～7 を付与する。一つの TS_id に対して、1 つの相対 TS 番号を割り当てる。

(3) 同一中継器を共有する複数の TS の合成は、同じ変調方式では免許に規定されているスロット番号の順に固めて配置する。

(4) 複数の事業者が 1TS を共有する場合には、その中で最も若いスロット番号を持つ TS で決まる相対 TS 番号を割り当てる。

(5) フレーム周期内に到着する各事業者に割り当てられたスロット数に一致するパケットを用いて TS 合成を行う。同一変調方式の範囲では、スロット位置とサービスは必ずしも一定ではない。ただし各サービスの平均 TS レートは、TS を構成する事業者が免許されたスロット数によって決まるレートに一致する。

(6) 1 キャリアあたり最大 4 種類の変調方式はキャリア単位で選択可能であるが、実際にどのように決めるかは今後の課題とする。

(7) TC8PSK 以外の変調方式を用いる場合、ヌルパケットの割り当てや PCR の設定については、ARIB STD-B20 第 2 章 2.7 変調モードのフレーム配置 に従うものとする。

6.1.2 規定違反の TMCC への対応

委託放送事業者とアップリンク局間の伝送路エラーや委託事業者側の装置の異常によって、TMCC が規定違反となったり、規定に反する TS パケット数が送られてきた場合に TS 合成装置は、以下のような対応を行う。これによって、放送される信号においては TMCC とフレーム構成に矛盾を生じることはなく、1 中継器を共有する他の TS には悪影響を及ぼすこともない。

また、受信機では伝送路エラー以外の TMCC の誤りは原則として考慮する必要はなく、多数決判定などの特別な処理は必要としない。

(1) TMCC 基本情報(アップリンク局で TMCC を生成するための委託事業者からの情報)を解析した結果、送られてくるスロット数は正しいにも関わらず、TMCC 基本情報が割り当てと異なるスロット数を示す場合には、割り当てスロットのパケットを全て TC8PSK で伝送する処理を行う。この場合、低階層で送るべき信号が TC8PSK で送られるために、雨への耐性が劣化するが、通常は正常に受信できる。

(2) 規定に反する TS パケット数が送られてきた場合に、割り当てスロット数を超過するパケットについては破棄され、不足分はヌルパケットが送出される。従っていずれの場合にも受信

は不能となる。

(3) TMCC 基本情報でダミーとなるべき所がヌルパケットでない場合には、ヌルパケットとして処理され、元のパケットは伝送されない。この場合、受信は不能となる。

(4) 回線断などで、送出すべき TS が到着しない場合には、割り当てスロットをすべて TC8PSK とし、ヌルパケット送出を行う。

6.1.3 放送休止期間の対応

放送休止には、PSI/SI の運用によって放送局から休止状態を明示できるものと、送出装置の保守などによって休止する場合などがある。ここでは、後者の PSI/SI が送出できない放送休止の場合の対応を示す。

(1) 委託事業者の送出設備の保守などで送出すべき TS がアップリンク局に到着しない場合には、TS 合成装置は該当する TS の割り当てスロットをすべてヌルパケットとし、TC8PSK 送出を行う。上述の回線断と同じ動作である。

(2) 放送休止と受信機が理解できるような PSI/SI 信号等の発生はアップリンク局では行わない。

6.1.4 TMCC 基本情報の伝送方法

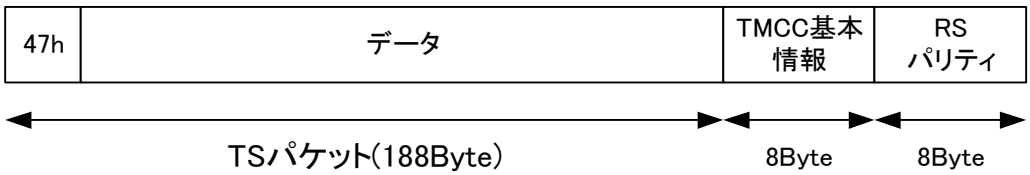
委託放送事業者からアップリンクセンターに送る TS とその TS に関する TMCC 基本情報を用いて、TS 合成装置では放送波に多重する TMCC を生成する。また、この情報を変化させることで伝送パラメータの変更処理を行うことも可能である。ARIB STD-B20 付属 第 2 章 Annex3 に、TMCC 基本情報の伝送方法について整理されているが、ここではその具体的実現方法の一例を示す。

(1) 伝送方法

TMCC 基本情報は、TS パケット本体 188 バイトに引き続く 16 バイトの RS 符号部の最初の 8 バイトを利用して伝送する。

複数スロットの場合は情報を繰り返す。(ただし、フレーム、スーパーフレーム識別のビットは異なる)

パケットデータ保護のために、オプションとして RS(255、247)を短縮化した RS(204、196)による 8 バイトのパリティを付加することができる。



(2) 情報構成

TMCC 基本情報のビット割り当ては表 6.1.1 の通りとする。

表 6.1.1 TMCC 基本情報ビットの割り当て(bit0 = LSB)

Byte	bit	内容	備考
0	7	リザーブ	TS合成装置では無効である。
	6	リザーブ	TS合成装置では無効である。
	5	リザーブ	TS合成装置では無効である。
	4	バッファリセット	バッファリセット制御。委託放送事業者がアップリンクセンター内に同期化装置を設置し、そのバッファリセットを制御を行うなどに使用できる。 TS合成装置では無効である。
	3	緊急放送用起動制御	緊急警報放送における受信機起動制御信号。 緊急警報放送実施期間にはスーパーフレーム単位で1となる。通常は0。
	2	変更指示	TMCC情報内容の変更を指示。 変更がある時には変更の始まる1スーパーフレーム期間で1となる。通常は0。
	1	フレーム識別	フレームの先頭を識別。 フレーム先頭のパケットで1、それ以外で0。
	0	スーパーフレーム識別	スーパーフレームの先頭を識別。 スーパーフレーム先頭のパケットで1、それ以外で0。
1	7-0	伝送モード／スロット情報	4種類の伝送モード（変調方式／内符号方式）とそれに割り当てられるスロット数を示す。 TMCCと同じ形式を持つ。スーパーフレーム単位で変更できる。
2	7-0		
3	7-0		
4	7-0		
5	7-0		
6	7-0	TS_id	TS識別。 フレーム合成時には相対TS／TS番号対応表を構成する。
7	7-0		

6.2　TMCC 運用

TMCC の運用は、ARIB STD-B20 第 2 章 2.9 TMCC 情報の構成に準拠する。以下、実際の運用に際して詳細な運用ガイドラインを示す。

6.2.1　変更指示

TMCC 先頭の 5bit は、TMCC に変更があった場合にインクリメントする。インクリメントは、6.4 サイトダイバシティ運用 で示す送出制御の発局指示ビットを除いて、全てのビットで生じた場合に適用される。

伝送方式等の切替を行う場合、フレーム構造の切替タイミングに対して 2 スーパーフレーム先行して TMCC を更新し、それに合わせて変更指示がインクリメントされる。

起動制御ビット運用のようにフレーム構造の変化がない場合にも TMCC 更新と同時に変更指示がインクリメントされる。

6.2.2　伝送モード／スロット情報

伝送モードの設定は ARIB STD-B20 に準拠する。TC8PSK 以外の伝送方式が割り当てられている場合には、スロット数の領域にはダミースロットも含めた数を記載する。

6.2.3　相対 TS／スロット情報

48 スロットの相対 TS 番号による割り当て指示であり、同一変調方式においては若い番号順に固めて前詰めで配置される。TC8PSK 以外の伝送方式が割り当てられている場合には、ダミースロットも含めて該当相対 TS 番号として表示する。

6.2.4　相対 TS／TS_id 対応表

割り当てのない相対 TS に対しては、0xFFFF を記載する。従って、0xFFFF は TS_id として用いない。

ストリーム中断のない TS_id や相対 TS 番号に対して割り当てられるスロット数の変化は現段階では想定していない。万一これらの変化がある場合、TMCC 情報と実際の TS_id や PCR の変更が整合する保証はできない。

6.2.5　送受信制御情報

起動制御信号のビット運用については、6.3　EWS の運用の項に示す内容に従う。

拡張領域の 4 ビットの運用については、6.4　サイトダイバシティ運用の項に示す内容に従う。

6.2.6　拡張情報

当面、拡張情報領域は使用しない。受信機がこの領域を内部で独自に利用することは禁止する。

6.3　緊急警報放送(EWS)の運用

6.3.1　EWS の送出

EWS は、委託事業者毎に独自に開始終了することができる。開始、終了に当たっては以下の手順に従う。

(開始時)

(1)　各委託事業者は TMCC の起動制御ビットを 1 とするような情報(TMCC 基本情報)をアップリンク局に送出する。

(2)　EWS の条件(start_end_flag、 第 1 種／第 2 種種別、および地域符号)を設定した緊急警報記述子を PMT にて送出する。

(3)　アップリンク局では、TMCC 基本情報を基に、TMCC の起動制御ビットを 1 とする。

(4)　緊急警報放送と認識できるコンテンツで放送を開始する。

(終了時)

(1)　起動制御ビットを 0 に制御するような TMCC 基本情報を送出する。

(2)　PMT から緊急警報記述子を削除する。

(3)　アップリンク局では、TMCC の起動制御ビットを 0 とする。

各委託事業者が EWS を実施した情報は、TMCC 基本情報(アップリンク局で TMCC を生成するために必要な情報)で行う。この起動のタイミングと記述子の送出のタイミングは、PMT の送出周期程度の誤差が生じる可能性がある。従って、この基本情報を基にアップリンク局で生成される TMCC の該当ビットが起動した後、記述子が送出されるタイミングも同等の誤差を持つ。

6.3.2　TMCC 起動ビットの扱い

TMCC 中の起動ビットは、図 6.3.1 および図 6.3.2 のように該当中継器内の事業者間のみで OR 処理を行う。

該当中継器内で緊急警報放送が行われている期間は、TMCC 起動ビットは常時 ON とする。

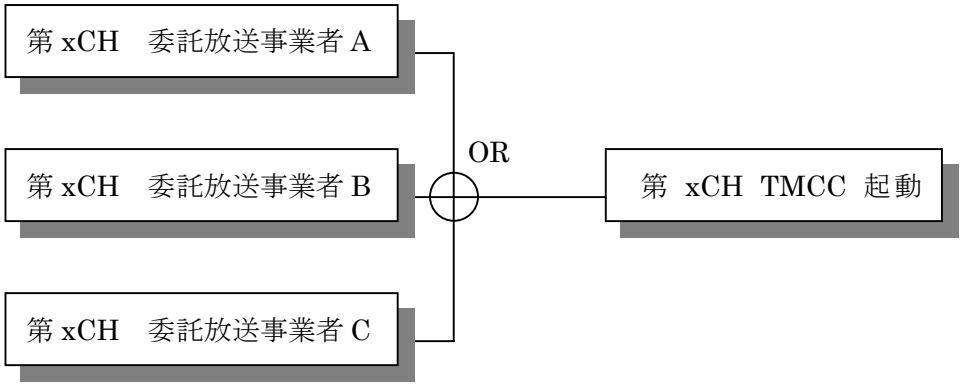


図 6.3.1　TMCC 起動ビットの運用

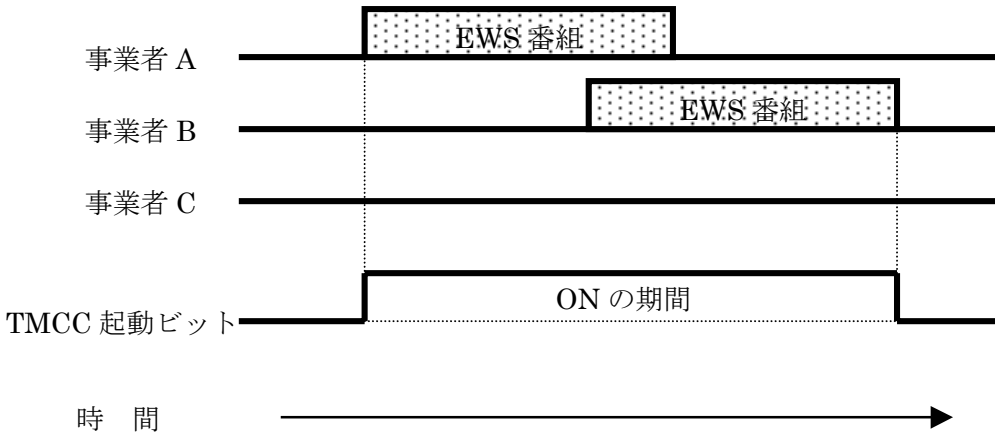


図 6.3.2　TMCC 起動ビット ON となる期間

6.3.3　緊急情報記述子の多重位置

緊急情報記述子は、当該緊急警報放送を行う事業者の PMT の記述子領域 1 に記載される。どのサービスの PMT に緊急情報記述子を記載するかは、各委託放送事業者の判断とするが、EWS 対応受信機に対して緊急警報放送終了を明示するため緊急警報放送サービスそのものの PMT には必ず当該記述子を記載するものとする。

表 6.3.1　緊急情報記述子を記載する PMT

	緊急警報放送以外の PMT	緊急警報放送の PMT
緊急情報記述子の記載	任意	必須

6.3.4　緊急情報記述子の多重タイミング及び記載期間

緊急情報記述子を PMT に記載・削除するタイミングと TMCC 起動ビットとの ON/OFF タイミングは、図 6.3.3 のように複数事業者が異なる時点で緊急警報放送を実施する可能性があるため、必ずしも一致しない。

緊急放送終了時には、PMT から当該記述子を削除する。

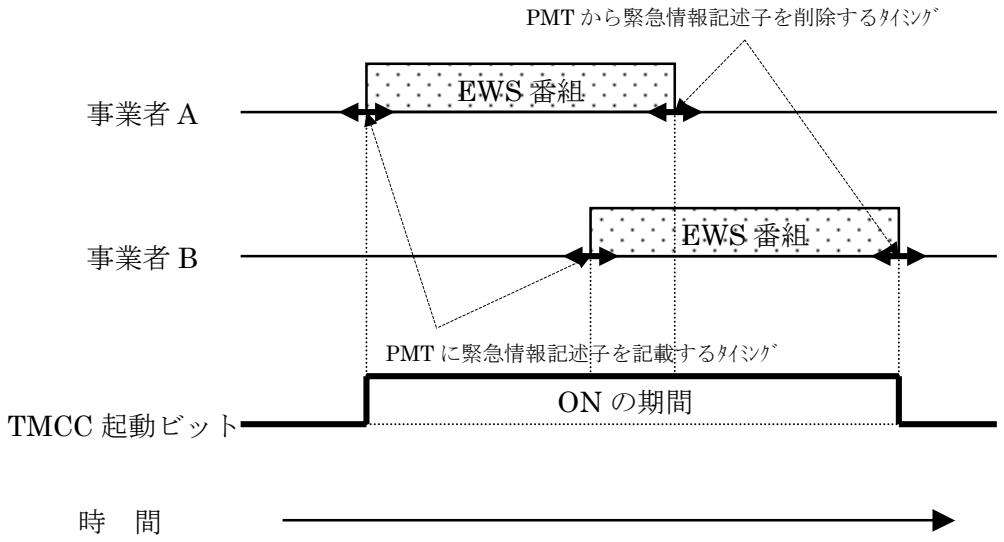


図 6.3.3　TMCC 起動ビット ON/OFF と緊急情報記述子記載・削除ﾀｲﾐﾝｸﾞ

6.3.5　緊急警報放送試験信号運用

緊急警報放送の試験放送では、はじめから、緊急情報記述子の start_end_flag 値を終了信号側 0 として運用を行う。試験放送期間は、当該記述子を PMT に記載しつづけるものとする。また試験放送の終了は、TMCC ビットが 0 になるのに合わせて PMT から緊急情報記述子を削除する。

6.4　サイトダイバシティ運用

6.4.1　サイトダイバシティ運用の考え方

サイトダイバシティとは、アップリンク局が強い雨で回線確保が不可能となる場合に異なるアップリンク局から運用することによって回線確保を行う運用方法である。

BS デジタル放送では、アップリンク局として次の 2 局を用い、現在のアナログ衛星放送で行われているような、可搬局を含むこの他の地球局からのアップリンクは行わない。

主局　　：　東京（渋谷）
副局　　：　埼玉（菖蒲）

サイトダイバシティ運用時には、主局と副局のキャリア周波数／位相、変調信号の周波数／位相を切替前後でシームレスに一致させることは困難である。このため、主局／副局間の各種のずれを極力小さくする方策を施すだけでなく、以下に述べるような手段によって、運用を受信機に予告する機能を持たせる。これによって受信機は、サイトダイバシティ運用の前後にフリーズやミュートなどの信号への障害の発生を極力低減できる機能を持つことが望ましい。

6.4.2　サイトダイバシティ運用前後における信号処理

アップリンク局では、各委託事業者から送られてくる TS 信号の内容変更等の処理を行うことはできない。また、降雨遮断回避のためのサイトダイバシティ運用は、いつ行われるか予めスケジュールすることも不可能である。このため、降雨遮断回避のためのサイトダイバシティ運用時に TS 信号には何ら処理を行わない。また、CAS の解除処理等も行わない。ただし、設備保守や主局への切り戻し等､あらかじめ計画されたサイトダイバシティ運用時には､素材レベルで映像の静止画化、音声ミュートなどの処理を行い切替が受信者に分かりにくくすることが望ましい。

切替前後における信号はミリ秒程度の精度で整合できるが、完全な一致は保証できない。このため､受信機ではフリーズ､ミュートなどなるべく目立たないような処理が行われることが望ましい。サイトダイバシティ運用が起きることを認識するためには、以下に述べる TMCC 信号を用いることができる。

6.4.3　TMCC の運用

サイトダイバシティ運用時には、TMCC によって運用を予告する。その運用方法は、以下の通りとする。

サイトダイバシティ運用において TMCC の送受信制御信号のうち、拡張領域のビットを表 6.4.1 に規定する。(MSB first で表記)

表 6.4.1　TMCC 拡張領域のビット運用

bit	内容	特性	備考
4	サイトダイバシティ実施スーパーフレーム指示	bit = 1 となってから、N スーパーフレーム後のスーパーフレーム期間内にサイトダイバシティを実施 サイトダイバシティ実施後、M スーパーフレームで bit = 0	bitの起動、停止の際に、変更指示 †はインクリメントされる
3	主局指示	主局からアップリンクする信号は常に 1	サイトダイバシティによってこのビットが変更されても、変更指示はインクリメントされない
2	副局指示	副局からアップリンクする信号は常に 1	サイトダイバシティによってこのビットが変更されても、変更指示はインクリメントされない
1	reserve	受信機は当面このビットの変化に反応しないこと	

サイトダイバシティ切替に関わる bit 4 のタイミングは以下の通り規定する。
すなわち、ビット起動から N スーパーフレーム後の 1 スーパーフレーム期間内のどこかでキャリアの切り替わりが生じる。このとき、キャリアは数 mS の重複または遮断になる。また、切替前後のキャリアは数 kHz 以内の周波数差がある。

図 6.4.1 にその状態を示す。なお参考に変更指示の変化も併せて示す。

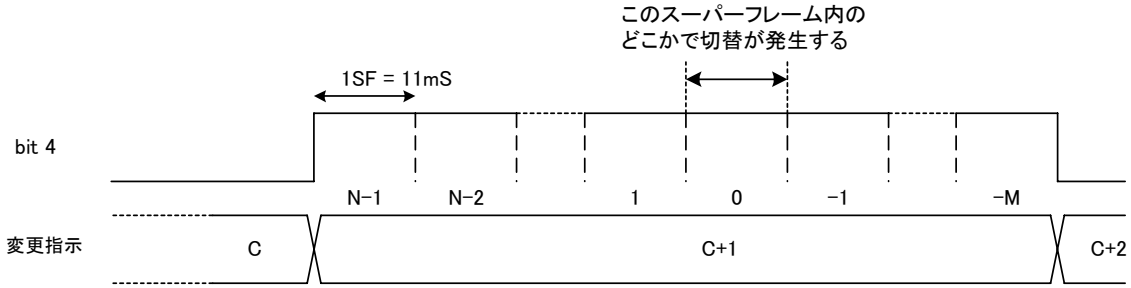


図 6.4.1　サイトダイバシティの際の TMCC 運用

N、 M の値は次の通りである。

N = 16　　M = 0

† 万一、本来の伝送方式等の切替に先行する TMCC の変更が起動制御ビット 4 の起動期間中に発生すれば、この動作もそのまま反映される。

6.4.4　実際の運用例

アップリンクの降雨減衰による遮断が見込まれる場合には、番組内容に関わらず切替を行う。

副局運用から主局への切り戻し等については、同一中継器を共有する放送事業者同士で静止画、無音とする時間帯を設け、その期間に切り戻しを行うことによって受信機での障害が検知できないような運用も考慮する。

実際に想定される切替前後の信号の概念を図 6.4.2 に示す。この例は主局から副局に切り替わる場合である。

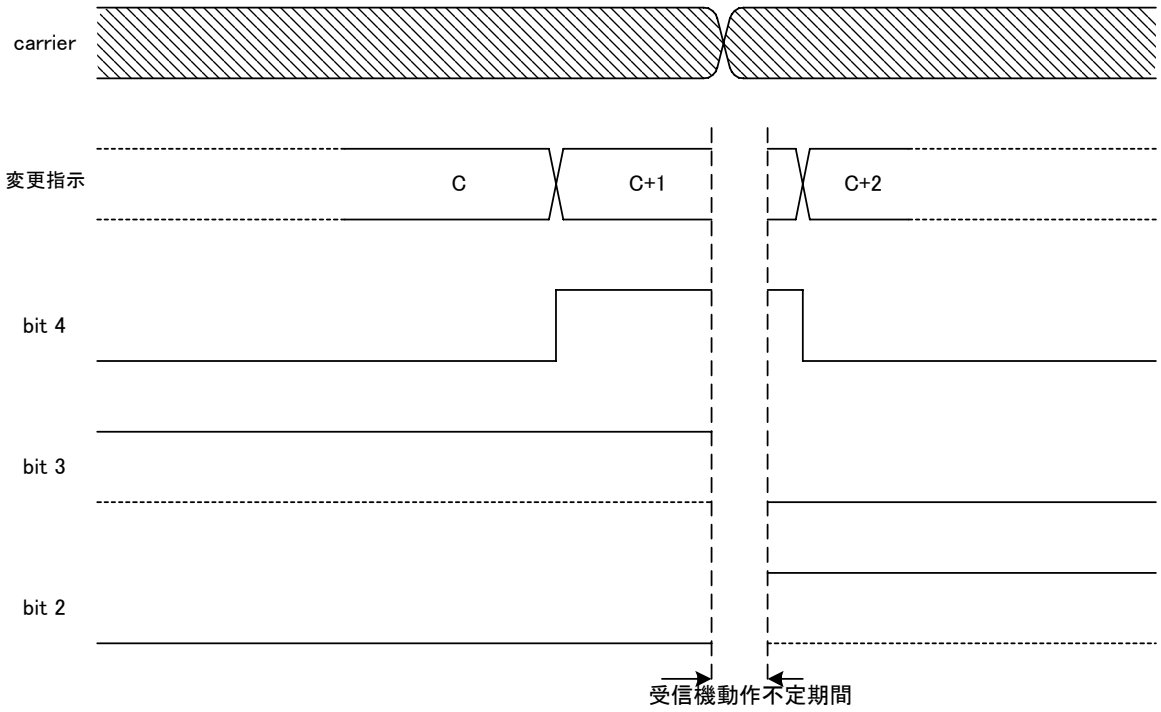


図 6.4.2　サイトダイバシティ運用概念

6.5　位相基準バースト

BS 伝送路符号化では、低 CN での受信安定のために、同期、TMCC を除く信号部で、207 シンボル単位で 4 シンボルの位相基準バースト信号が挿入されている。

現在の省令では、このシンボルは 9 次の PN 信号で拡散された BPSK 信号であるが、技術的にはこの領域で情報を伝送することが可能である。このため、ARIB STD-B21 デジタル放送用受信装置標準規格 第4章 4.4.5 フロントエンド信号処理では、「位相基準バースト信号での情報伝送については、ARIB STD-B20 では『可能であるが、詳細は将来の課題とされている。』と規定されている。DIRD の設計・製造に当たっては、この規定を考慮すること。将来情報伝送が行われても、DIRD がデコードする必要はない。」と述べられている。

このため、位相基準バーストの扱いは以下に述べる規準に従うこととする。

(1) 位相基準バーストが変調されたとしても、民生用の受信機で受信する機能は必要ないこと

現在の省令では位相基準バーストの変調については明確に述べられていないため、この領域での情報伝送は 2000 年時点では行わない。将来、この領域で情報伝送が可能となった場合に伝送できる情報は、専らアップリンク局が用いる、ハウスキーピング、局間情報その他(例えば地上放送波に含まれるネットワーク制御信号(番伝信号、ネット Q 信号など)に相当する情報など）とし、視聴者には見える必要がない。

従って、民生用受信機の設計に当たってこの復調系を考慮することはない。

(2) 変調をかけないことを前提に受信機のキャリア同期回路を設計しないこと

変調をかけない固定値のバーストでは、変調をかけた場合に比べて、キャリア同期の性能を改善できる回路構成により限界 CN を改善できるとの議論があり、実験機でも数 dB の差が生じる例が示されたことがある。しかしながら、例えば 0dB が-2dB に改善するなど、最低 CN のサービス BPSK(1/2)に対しては、過剰な性能領域での議論と考えられる。また、キャリア同期の構成方法によってもその差は変わることが想定される。

従って、BS デジタル放送開始初期で変調をかけないことを前提に受信機が製作されると、将来変調をかけることになった場合にバーストキャリア再生に支障が生じることが懸念される。

このため変調をかけないことを前提に受信機のキャリア同期回路を設計してはならない。

7. 運用

7.1 階層変調の運用

階層変調の目的は、トレリス 8PSK だけで伝送していると、降雨時の遮断がアナログ放送に比べて早く生じることを回避し、極力サービス継続を伸ばすことにある。この階層変調の運用は以下の通りとする。

7.1.1 階層変調の定義

(1) 1 サービス内のコンポーネントに異なる別々の変調方式を用いることにより、低 CN 時のサービス時間率を改善する方式を階層変調と定義する。

(2) 階層変調では TS 内で 2 種類の変調方式間(階層間)でのサービスに限定する。

(3) 符号化効率の低下が少ない範囲で極力所要 CN 差の大きな変調方式の組み合わせを推奨する。

(4) TC8PSK を用いて伝送する情報が流れている階層を高階層とする。一方、それ以外の周波数利用効率が低い変調方式を用いて、低い CN でも受信できる情報が流れている階層を低階層とする。

(5) 同じ種類のコンポーネントが異なる階層に存在する場合(例えば、高階層映像と低階層映像)、階層伝送記述子で相互の ES を参照して受信状態に応じて切り替えを行う。

(6) TS またはサービス毎に別々の変調方式を用いることにより、1 キャリア内で複数の変調方式が用いられる場合には、階層変調とは呼ばない。

7.1.2 低階層で伝送する内容

(1) PSI、PCR、映像、音声、データとする。なお、スクランブルを用いたサービスを行う場合には、ECM も送る必要がある。

(2) 階層変調で可能なコンポーネントの配置は次の 3 通りとする。(映像と音声の場合。データの場合は、音声と同様に、高階層、低階層のいずれにも配置できる)

(方式 1) 両階層に映像、音声を送出

高階層	高階層映像	高階層音声	－
低階層	低階層映像	低階層音声	PSI / PCR

この方式では、高階層／低階層の両階層に、映像、音声共に送出する。低階層では、映像音声共に切り替わる。

音声は、高階層音声をダウンミックス等した音声を低階層音声としてサイマル放送する。例えば、ダウンミックスしたモノラル音声を用いることで伝送容量を小さくして、限られた帯域内で音声を伝送することができる。ただし、階層切替時にフリーズ／ミュートが発生する。

(方式 2) 低階層のみに音声を送出

高階層	高階層映像	－	－
低階層	低階層映像	音声	PSI / PCR

この方式では、高階層／低階層の両階層に映像、音声は常時低階層で送出する。低階層では映像のみ切り替わる。

音声をこのように伝送することで低 CN まで継続して品質を維持できる。この方法によれば階層切替に伴うミュートも発生しない。ただし、必要な音声モードを伝送できるだけの容量が低階層スロットに必要となる。

(方式 3) 各階層に異なるコンポーネントを送出

高階層	映像	－	－
低階層	－	音声	PSI / PCR

この方式では、高階層に映像、低階層に音声を送出する。低階層時に音声だけは受信を継続できる。音声の扱いは方式 2 に準じる。

この場合、階層に応じたコンポーネントの切替は必要ないが、異なる階層でコンポーネントを送ることを受信機が認識できるように、記述子を付加する必要がある。実際の適用方法は 7.1.4 項に従う。

(3) 低階層で伝送する映像は、4.1.3 階層変調用低階層映像フォーマット に従う。

(4) 一つの TS の中に階層変調を行うサービスと行わないサービスがある場合、階層変調を行わないサービス(参照するコンポーネント群が高階層のみで伝送され、PMT に階層伝送記述子が記載されていないサービス)の PMT は高階層で送ることができる。

7.1.3 階層変調時の TS の構成

(1) 各階層の信号は 1 TS、1 service_id 内で伝送される。従って、TS 内には表 7.1.1 に記載された ES が流れる。

(2) 1 つの ES、1 つのセクションは複数の階層にまたがって送出してはならない。

(3) 同じ種類のコンポーネントの階層関係は PMT に記載される階層伝送記述子で規定される。この記述子は PMT 上で階層関係にあるそれぞれのストリームのループ内に記載されること。

表 7.1.1 高階層／低階層で流す内容

高階層	低階層
• 高階層映像 • 高階層音声 • データ • SI	• 低階層映像 • 低階層音声(高階層音声で兼用する場合あり) • 低階層データ(含む字幕、文字スーパー) • PSI

	• PCR • ECM(CAS がある場合)

7.1.4　階層伝送記述子の扱い

(1)　階層伝送記述子の解釈は次の通りとする。

「PMT にコンポーネントが複数乗っていれば、受信機では階層伝送記述子を見る。
参照先があれば quality_level で指定された階層でデコードする
参照先のない低階層用の階層伝送記述子があれば常時デコードする」

(2)　階層伝送記述子は 8PSK 以外で伝送するコンポーネントに必ず付加することとする。

(3)　階層変調として reference_PID で指定する参照先のコンポーネントは同じ種類とする。ただし映像の場合、動画と静止画間の参照は可能である。参照先がない場合には、referene_PID には 0x1FFF(ヌルパケットの PID)を記載する。

(4)　階層変調の組み合わせ

具体的な階層変調の組み合わせと、その時の記述子の扱いの例は表 7.1.2 の通りである。

表 7.1.2　階層変調での記述子の扱い例

	高階層	低階層	対応	該当例
①	V　A	なし	通常放送(非階層変調)	
②	Vh(D)　Ah(D)	Vl(D)　Al(D)	参照のある階層変調	(方式 1)
③	Vh(D)	Vl(D)　A(D)	V 参照のある階層変調。A は常時デコード	(方式 2)
④	V	A(D)	参照のない階層変調。A は常時デコード	(方式 3)
⑤	V	A	禁止	
⑥	A	なし	通常の独立音声放送	
⑦	なし	A(D)	低 CN までサービスできる独立音声放送	
⑧	なし	A	禁止	

ここで、V/A はそれぞれ映像／音声、サブスクリプトの h/l はそれぞれ高階層／低階層を意味する。また(D)が付いている場合、記述子付きとする。なおデータ放送の扱いは音声に準じる。

7.1.5　低階層の重複参照

(1)　複数音声における重複参照

複数音声を用いる場合に、全ての音声に対応する低階層音声を用意しない場合が考えられる。ES 毎に付加される階層伝送記述子には、参照値 (reference_PID)が一つしかないため、その取り扱いは以下の通りとする。

- 複数の高階層音声から一つの低階層音声への重複参照は可能とする。
- 複数の高階層の音声 ADTS が一つの低階層音声に対して重複参照を行った場合、いずれも同一の低階層 ADTS に遷移する。

- 低階層の ADTS の記述子では一つの高階層しか参照できないため、高階層に戻る場合、受信機によっては元の高階層 ADTS に戻ることは保証されない。

(例) 表 7.1.3 にあるようにコンポーネント、PID、記述子内の参照値を決めると、英語の低階層コンポーネントがないため、日本語同士が階層化に対応することは明らかだが、英語同士での階層化には対応できない。
この場合、高階層の英語にも記述子を付加し参照値を 401 にすると、低階層は日本語となるが、回復時に英語に戻るかどうかは、受信機によって異なる。
このため、放送事業者はこのような複数音声の階層変調の運用をする時、以下のようになることを認識する必要がある。

- 音声の断を避けたい場合には、回復時に言語の種類が変わることがあり得ること。
- 異なる言語への切り替えを避けたい場合には、低階層に対応するサービスを用意する、または階層運用をしない。

表 7.1.3　低階層のない音声コンポーネントの扱い

高階層 ES(PID)	記述子の参照値	低階層 ES(PID)	記述子の参照値	高→低	低→高
日本語(301)	401	日本語(401)	301	301→401	401→301
英　語(302)	401			302→401	401→301 または 401→302*
	記述子なし	－	－	302→×	×→302

*：受信機で元の ADTS を記憶するなど対応がとられる場合。

(2) マルチビューテレビにおける重複参照

マルチビューテレビとは、複数の映像を一つのサービス内で関連する内容として同時に放送するアプリケーションである。(詳細は本書 7.4 項参照。) この場合サービス当たり一つの低階層を用意することができるので、複数音声の扱いと同様に重複参照が発生することがある。

すなわち、メインの低階層コンポーネントがサブからも参照される場合には、複数の高階層コンポーネントからの重複参照となる。この時は複数音声と同様に、受信機によっては元の高階層コンポーネントへの戻りは保証されない。

なお MVTV で階層運用する場合には、低階層コンポーネントはいずれの component_group にも記載せず、あくまでも階層伝送記述子の参照関係で対応づけられる。

具体例を表 7.1.4 に示す。Main, Sub1, Sub2 で示される 3 つの高階層映像／音声はいずれも Main L で示される低階層映像／音声を参照しており、低階層コンポーネントはいずれの component_group にも属していない。このような場合、メイン、サブいずれを視聴中にも、大きな降雨減衰時には低階層のメインに切り替わる。降雨減衰の回復時には受信機によって元のメインまたは元のサブに場合と、メインにしか戻らない場合とがある。

表 7.1.4　MVTV での階層割り当て例（○は記載を意味する）

		PMT			EIT		
			階層伝送記述子		component_group		
		PID	quality_level	reference_PID	0	1	2
Video	Main	501	1	509	○		
	Sub1	502	1	509		○	
	Sub2	503	1	509			○
	Main L	509	0	501			
Audio	Main	601	1	609	○		
	Sub1	602	1	609		○	
	Sub2	603	1	609			○
	Main L	609	0	601			

7.1.6　階層変調の構成例

現在割り当てられているスロット数から考え得る階層変調の構成例を表 7.1.5 に示す。

表 7.1.5　階層変調の構成例

総スロット数	高階層	低階層*
14	TC8PSK 12 スロット	QPSK(1/2) 2 スロット(有効 1 スロット)
	TC8PSK 10 スロット	BPSK(1/2) 4 スロット(有効 1 スロット)
22	TC8PSK 20 スロット	QPSK(1/2) 2 スロット(有効 1 スロット)
	TC8PSK 18 スロット	BPSK(1/2) 4 スロット(有効 1 スロット)
24	TC8PSK 22 スロット	QPSK(1/2) 2 スロット(有効 1 スロット)
	TC8PSK 20 スロット	QPSK(1/2) 4 スロット(有効 2 スロット)
	TC8PSK 20 スロット	BPSK(1/2) 4 スロット(有効 1 スロット)

* ：初めに記したスロット数は、ダミースロットを含む

7.2　映像フォーマットの切り替え

7.2.1　映像フォーマットの切り替え運用

(1) 1TS 内において、時分割方式で TV 伝送 HDTV1ch もしくは SDTV3ch が混在運用されることがあり、映像フォーマットの切り替えが必要となる。

(2) 通常 SDTV3ch は、それぞれ異なるサービス ID を有し、各チャンネルは独立な関係であるものとする。また、サービス ID は、連続した番号を与えるものとする。

(3) 複数の SDTV の内で主番組と副番組などの関係が存在し、1 つのサービス ID で運用される場合には、7.4 項のマルチビューテレビにより運用する。

7.2.2　3 サービス ID での HDTV 運用

3 サービス ID で一つの HDTV コンポーネント群を指示する運用が可能である。詳細は第一部第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定 第 17 章 イベント共有を参照のこと。

7.2.3　映像フォーマット切り替え時の送出側運用

(1) 同じサービス ID で異なる映像フォーマットの切り替えを行う場合には、シームレスに切り替えられることが望ましく、その運用方法に関しては、ARIB STD-B32 第 1 部 付属 第 4 章 シームレス切替えに従うこと。

(2) 送出側では異なる映像フォーマットの切り替え時において、フェード操作、静止画、黒画面挿入等の運用上の工夫が施され、見かけ上の不体裁を軽減すること。

7.3　臨時編成

7.3.1　サービスイメージ

常時 service_id が適用できないサービスを、通常編成のチャンネルと並行して実施する場合に、一時的に利用できる臨時編成チャンネルによって行うことができる。

具体的な利用方法として、緊急報道サービスが考えられる。これは、本来の編成サービスはそのままに、そのビットレートを低減してできた余裕帯域に新たに臨時のチャンネルを設け、緊急報道を行うなどでのサービスである。

現段階では、制度的に実施の見通しが不透明な点があるが、以下では技術的な実現手段についてまとめる。

7.3.2　臨時サービスの要求条件

臨時編成におけるサービスの要求条件は次の通りである。

(1)　サービス識別が臨時サービスである service_id により実施する
(2)　臨時サービスは、通常 EPG 上には表示されない
(3)　EPG が送出されていれば、放送中には EPG 上に表示される
(4)　通常のサービスから臨時サービスへは、受信者が切替を行う
(5)　臨時サービスへの切替は、通常の選局動作で行う
(6)　臨時サービスが行われていないとき、該当 service_id への切り替えを行うとスキップされる
(7)　臨時サービス終了時は、通常サービスに自動的に戻る
(8)　臨時サービスは、最大 2 チャンネルとする
(9)　階層変調は、符号化レートとの兼ね合いで運用も可能とする

7.3.3　臨時サービスと定常サービス

臨時サービスと定常サービスの違いを次のように考える。

・臨時サービス：臨時編成で行われるサービスを臨時サービスとする。高々、月に数回程度の頻度で実施され、定常的にサービスが行われず、かつ予定されていないサービスである。NIT 上で、サービス識別が 0xA0、0xA1、0xA2 で定義されている。
・定常サービス：通常行われるサービスを定常サービスとする。保守や深夜の休止等以外は、ほぼ常時サービスが行われている。NIT 上で、臨時サービス以外のサービス識別で定義されている。

7.3.4　臨時サービスの運用

(1)　service_id の扱い

臨時サービスの service_id 値は該当事業者に割り当てられた 3 桁の数値の中から予め選択しておき、NIT 上で service type を臨時サービスとして記載する。受信機ではその値を提示する。

(2) SDT の運用

SDT は臨時サービスとして常時流しておく。

(3) サービス開始

臨時サービス開始に際し定常サービスの映像レート低減を行う際、sequence_end を入れない。映像フォーマットを変更する場合は、ARIB STD-B32 第 1 部 付属 第 4 章 シームレス切替えに準じた方法で運用されることが望ましい。臨時サービスの多重処理が行われたら、速やかに PAT の更新を行いサービス開始を受信機が認識できるようにする。

(4) サービス開始の通知

臨時サービスが開始されたことは、番組内のスーパー、アナウンス等によって受信者に知らせる。臨時チャンネルへの切替は受信者が行う。

(5) サービス中の通知

臨時サービス実施中に他のチャンネルから移って来た受信者にも、そのサービスが臨時であることがわかるような運用が行われること。

(6) 臨時チャンネルの切替

臨時サービス放送中には映像ボタン、アップダウンボタン、10 キーダイレクト選局の少なくとも一つで切り替え可能とする。臨時サービスが放送されていないときには、スキップする。

臨時サービス実施中の切替をアップダウンボタンで行った場合、service_id の順に切り替わる。従って、101、102(臨)、103(臨)の時、103(臨)から他事業者の 201 にアップし、その後ダウンすると 103(臨)に戻る。

なお、ワンタッチボタンによって他の TS から選局すると、PAT を見に行く必要があるため、一瞬フリーズすることになる。

(7) 臨時サービス数

broadcaster 内の TS およびメディアあたり最大 2 サービスとする。

(8) EPG 送出

EIT[p/f] actual、other が共に送出されることが望ましい。臨時サービスに対して EIT schedule は送出されない。

(9) EPG 表示

商品企画とするが、EPG が送出されている場合、放送中に表示されることが望ましい。

(10) 臨時サービスの終了

臨時サービスの service_id を PAT から消去することで、終了処理とする。

臨時サービスの service_id が PAT からなくなったら、臨時サービスが含まれる broadcaster 内の同一 TS、同一メディアタイプのいずれかの定常サービスの service_id に戻る。

最後にレート復元操作によってサービス開始前の状態に戻す。

(11) 臨時 service_id の割り当て

選局動作を考慮して割り当てる。

(12) 実施単位

臨時サービスは 1 イベントで実施する。時間的に連続した複数のイベントを臨時サービスとして実施しない。これは、イベントリレーの停止が PAT からの消失で行われるためである。

(13) 録画

イベントリレーによる録画の継続以外は、臨時サービスの予約録画はできない。

(14) 臨時編成の実施例

臨時編成実施の場合のサービスの推移を図 7.3.1 に示す。

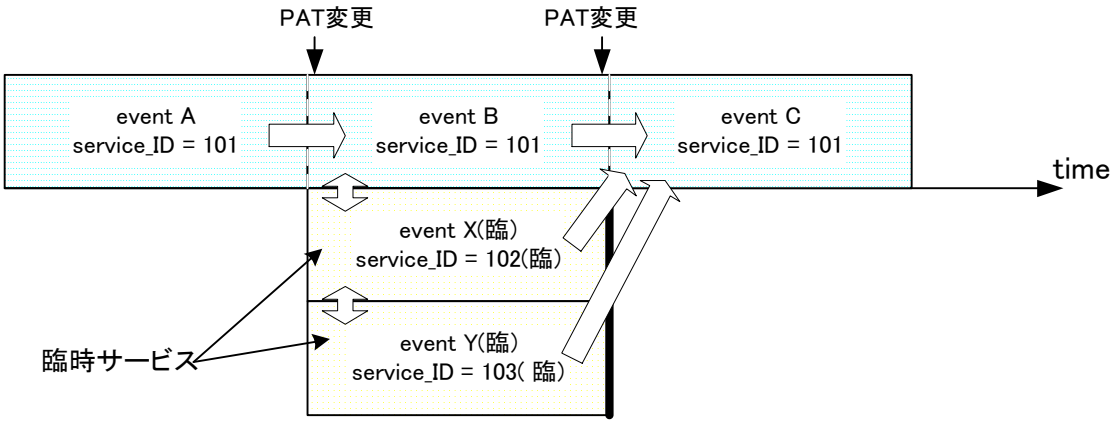


図 7.3.1　臨時サービスの実施例(定常サービスが 1 つ、臨時サービスが 2 つの場合)

7.3.5　臨時サービスによるイベントリレーの実施

生放送が定時に終了できない場合に、その後に開始される定時番組のビットレートを低減してできた余剰帯域に臨時サービスを設け、そちらに元の放送を継続させることが考えられる。

この時、元のイベントから臨時サービスのイベントへリレー録画できるように SI を運用することができる。運用の詳細は、7.5 イベントリレーで述べる。定常サービス間のイベントリレーに比べて、次のような制約がある。

- 終了は PAT からサービスが消えたことを用いる
- 臨時サービスからのさらなるイベントリレーはできない

7.4　マルチビューテレビ

7.4.1　サービスイメージ

最大 3 つの複数の SDTV によって、一つのサービス内で関連する内容を同時に放送するアプリケーションをマルチビューテレビ(MVTV)と呼ぶ。

具体例としてゴルフ中継などで、総合チャンネル(メイン)／17 番ホール(サブ 1)／18 番ホール(サブ 2)などの運用が考えられる。この場合、番組開始は総合チャンネルであるが、その後視聴者により番組単位で切替が可能である。

7.4.2　MVTV の要求条件

(1) 複数の SDTV のうち、1 つがメイン、他がサブとして明確な違いがある。

(2) MVTV の開始時は必ずメインから行われる。終了時は自動的にメインに移行する。

(3) MVTV の各コンポーネントの映像モードなどの基本的な属性は同一とする。

(4) デジタル VTR では全てのサービスの収録もできるが、アナログ VTR ではメインのみを収録できればよい。

(5) 複数の SDTV を同時表示する機能は必須でない。

(6) MVTV はイベント単位での処理を前提とする。イベント途中での開始／終了は行わない。

(7) 階層変調は、メインに対応する低階層コンポーネントを用いた運用を可能とする。

7.4.3　MVTV の運用方法

1service_id／複数 ES 方式での運用を前提とする。

＜運用条件＞

(1) MVTV では EIT[p/f] に component_group_type='000'の component_group_descriptor を必ず配置する。メイン、サブのコンポーネント構成は、component_group_descriptor で識別する。

(2) default ES のコンポーネントタグ値を与えられた ES はメインに配置される。またそのタグ値は component_group_descriptor の component_group_id='0x0'のループに記載する。

(3) 各 component_group には、一つの映像ストリームが存在する。また、低階層コンポーネントはいずれの component_group にも属さない。

＜サービス開始＞

(1) サブのストリームを生成、多重すると共に、PMT の更新によって開始する。

(2) 開始の時には default ES で規定されるメインとなる。

(3) サービス開始をスーパー／アナウンス等により受信者に知らせる。

(4) 例えば開始より数秒間など、component_group_descriptor が取得できない場合は、グループとしての切替ができず、映像／音声コンポーネントが別々に切り替られる。

(5) メイン／サブ切替は、リモコンの映像ボタン(または同等の機能)によって受信者が手動で行う。

(6) EPG には MVTV 実施中である旨表示できる。

(7) 階層変調が行われている場合、メイン視聴中に大きな降雨減衰があるとメインの低階層が受信できる。1 サービス中の最大映像 ES 数が 4 であるため、サブの低階層信号は用意されないが、サブの高階層コンポーネントにも記述子を付加することにより、メインの低階層コンポーネントを参照することができる。この場合、サブ視聴中にもメインの低階層で放送の継続は可能である。なおこの詳細な運用については、7.1.5 低階層の重複参照を参照のこと。

(8) MVTV での字幕運用は、5.2.5 (2) PMT と ES の扱いを参照のこと。

＜サービス終了＞

(1) MVTV のイベントが終了したら、次イベントのデフォルトの映像、音声に移行する。

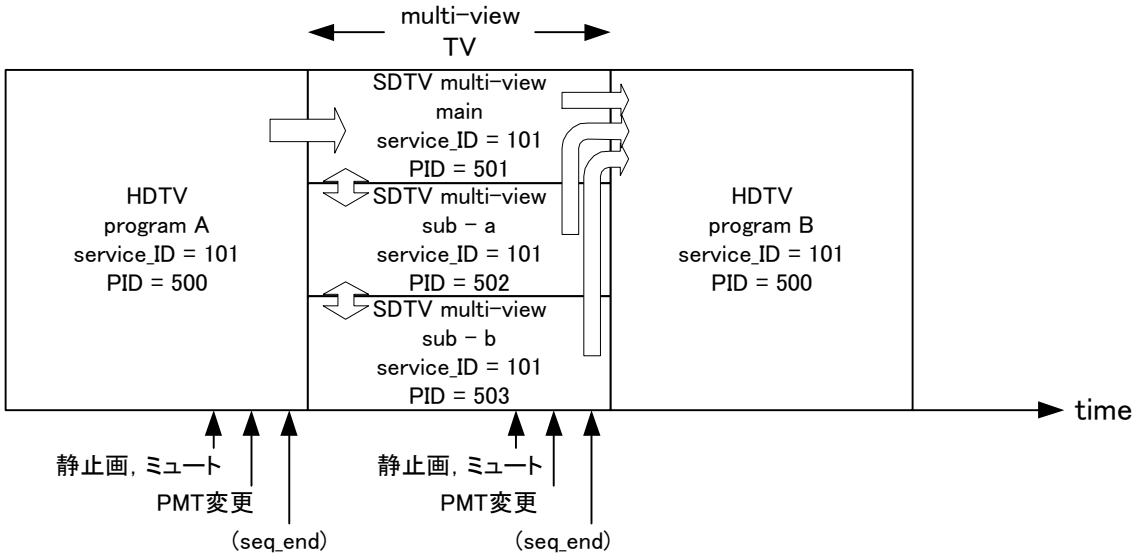


図 7.4.1　MVTV の運用：メインとサブの関係は component_group_descriptor で指定する。

7.4.4　複数サービス ID 運用との共存

イベント共有時にMVTVを複数サービスIDから共通にポインティングさせる場合、各service_id内に複数の ES を持つ PMT を用いる。それぞれのサービスに対して component_group_descriptor を適用する。この考え方を図 7.4.2 に示す。

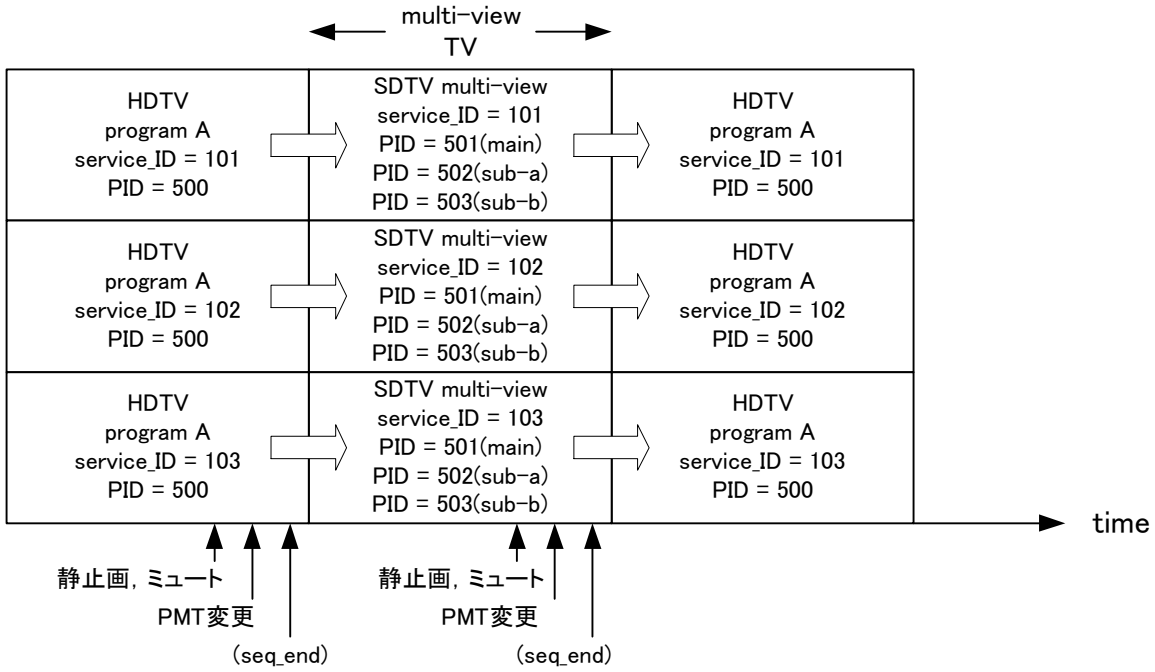


図 7.4.2　複数サービス ID 運用と MVTV の共存：複数の ES をいずれのサービスの PMT にも記載し、component_group_descriptor でメイン／サブの関係を記載する。

7.5 イベントリレー

(1) サービス概要

高校野球中継のように番組を異なるサービス ID で継続して放送する場合、あるいは生放送が定時に終了できない場合に異なる臨時サービス ID に元の放送の延伸サービスとして継続させることがある。この時、元のイベントから次の延伸サービスのイベントへリレー録画する SI を運用ができる。

(2) サービス開始

元イベントが終了後に延伸サービスが行われていることは、番組内のスーパー、アナウンス等の告知によって受信者が知る。リレーされる先のチャンネルへの切替は、告知によって番組の延伸を認知した受信者の操作によって行われる。

(3) リレー録画の開始

受信機はイベントリレーが設定されているイベントが予約されており、その予約が実行されている場合、イベントリレーであることを EIT[p/f]により認識し、当該イベントが終了し対象 event が発生すると自動的にリレー先イベントに録画を切替える。

(4) 録画対応の SI 運用

該当する event が発生した時、リレー録画として録画出力を自動的にリレー先のサービスに切り替えるために event_group_descriptor の event_type をイベントリレーとして運用する。イベントリレーの EIT[p/f]は、サービス開始の遅くとも 30 秒以上前までには送出すること。臨時サービスを用いる場合にも、開始前／開始後の各情報が流されることが望ましい。

(5) リレー録画の終了

臨時サービスの場合、PMT_PID が PAT から消えたことを用いて受信機はイベントリレー終了を認識する。録画もこれに合わせて終了する。

(6) リレー録画の開始時の注意点

商品企画によって、イベントリレーを受ける設定になっている受信機では、元サービスのイベントが終了するときに、リレー先サービスの ES を待ち受ける状態となる。ここでサービスの変更があるので、頭切れが生じる。このため、番組開始は静止画／無音にするなど、運用で回避する必要がある。また、切り替わりが受信者に判るような内容を送出すること。

(7) 臨時サービスからのイベントリレー

臨時サービスの終了に際して、さらに次のイベントリレーを行うことは禁止する。

図 7.5.1 に、臨時サービスの場合における event と EIT の遷移例を示す。

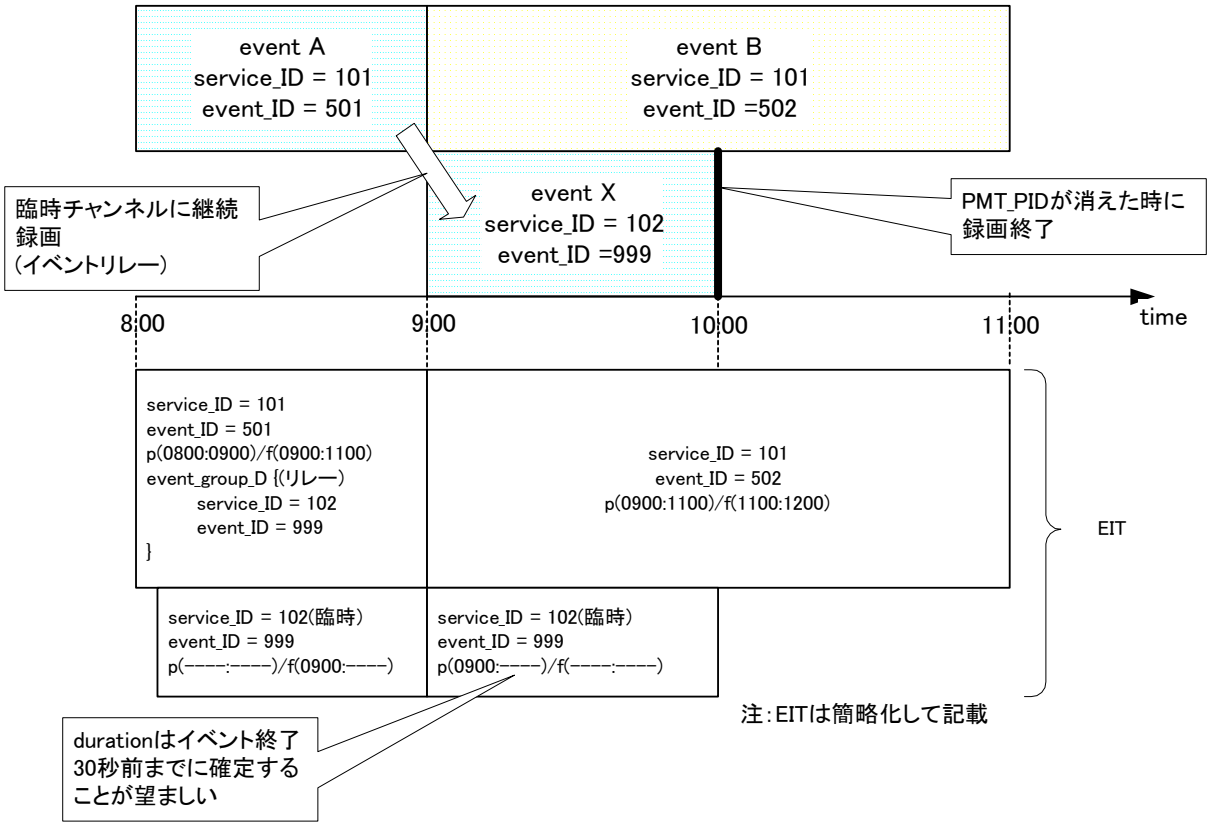


図 7.5.1　臨時サービスによるイベントリレー

7.6　放送休止の扱い

放送休止状態については、以下の 4 つがあげられる。

また、放送運用／休止の区分、PSI/SI 運用状態について、表 7.6.1 に示す。

(1)　休止中-1：通常の放送休止期間

委託事業者よりアップリンク局まで送られてくる映像、音声、データ等の本線系信号の全てが ヌルパケットとなり、PAT に該当サービスの記述がない。サービス ID 毎に対応すること。

(2)　休止中-2：独立音声、データ放送における休止状態

独立音声放送事業者、独立データ放送事業者においては、PAT に該当サービスの記述はあるが PMT が存在しない。(注 1)

(3)　休止中-3：臨時サービスが休止状態

臨時サービスであるため、放送休止になると臨時サービス分の PAT 情報は存在しない

(4)　無信号：機器障害、保守作業による放送休止状態

送出機器や委託事業者－アップリンク局間回線の障害、もしくは委託事業者側の送出装置、回線端局装置の保守作業等（回線、回線端局装置、同一 TS への MUX 装置等の障害、保守）により、委託事業者側からアップリンク局側へは何も伝送されてこない場合である。このときは、アップリンク局側で本線系信号にヌルパケットが挿入され TC8PSK にて送出される。

表 7.6.1　放送運用／休止の種類

状態	NIT	PAT	PMT	SDT	該当サービスの EIT[p/f] (actual)	schedule EIT (actual)	自局 EPG 表示例	備考
放送中-1	○	○	○	○	○	○	表示	通常運用
					○(空)	○	枠はあるが空欄	手動送出時等
放送中-2	○	○	○	○	○又は ×	×	EIT があれば、表示可能	臨時サービスの場合
休止中-1	○	△	×	○	○又は ○(空)	○	枠はあるが空欄	通常の放送休止
休止中-2	○	○	×	○	○	○	枠はあるが空欄	独立音声、データ放送の休止 (注 1)
休止中-3	○	△	×	○	×	×	表示されない	臨時サービスの場合
無信号	×	×	×	×	×	×	表示されない	障害・保守時の放送休止 RF のみ

○：あり、　△：該当サービスの記述なし、　×：なし

(注1)　階層変調を行うサービスと行わないサービスが同じTSに多重される場合、階層変調を行わないサービスのPMTは高階層で送ることができる（7.1.2　低階層で伝送する内容（4）項を参照）ことから、降雨減衰の影響を受けた場合等において，これが受信できず，休止

中-2と同じ状態となることがある。

7.7　時計の運用

7.7.1　絶対遅延時間

BS デジタル放送における絶対遅延時間は、

①　衛星回線による遅延

②　送出側エンコーダによる遅延

③　多重化装置部による遅延

④　受信機（デコーダ）による遅延

等が主に考えられ、総計概略 1 秒程度と想定されるが、各放送事業者における装置ならびにパラメータ設定等により誤差が生じる。

地上波放送との時間差を最小とするべく、各放送事業者は自局における絶対遅延時間を把握しておくこと。

7.7.2　イベント発行（開始、終了等）時間

送出側においては、全てのイベントの発行（放送運行）は、地上系とのリンクを図る上からも、局内時計（地上系）に従って行われることとする。絶対遅延時間を考慮して、イベントを先行して発行することは行わない。

7.7.3　時計スーパー、時報

画面上の時計スーパーや時報を行う場合には、受信機側において正時との差ができる限り最小となるように、送出側で絶対遅延時間を考慮し先行して送出することが望ましい。

7.7.4　有効画面領域（時計スーパー表示可能領域）

有効画面領域は、1035 モニタを考慮した範囲とする。

7.7.5　サマータイムの対応

サマータイムの対応は、TOT にてオフセット時間を制御することによる。即ち、常時 UTC + 9 時間の値とし、サマータイム時にはさらにオフセット値を記載した Local_time_offset_descriptor を TOT に載せて送出する。

なお、局システムの時計の変更の如何は各局の運用による。

7.8　字幕・文字スーパー

7.8.1　一般事項

(1) 字幕・文字スーパーについては、番組内容に付随する“字幕”と速報ニュース等の“文字スーパー”の 2 種類とする。

(2) 字幕表示領域（有効画面領域）は、7.7.4 項に準じるものとする。

(3) 文字種、フォント、サイズ、色については、受信機側での表示能力における制約を考慮して送出すること。

7.8.2　字幕

(1) 字幕については、独立 PES 方式で送出し、また番組内容との同期を取ること。

(2) 字幕に関しては、受信機において選択された場合に表示するものとする。

(3) 複数言語の取り扱いについては、最大 2 言語とし、送出に関しては 1ES 内で行うものとする。

(4) イベント単位で PMT 上に配置されることを原則とするが、PMT 上に常時記述することも可能である。マルチビューでの扱いは 5.2.5(2)を参照。

7.8.3　文字スーパー

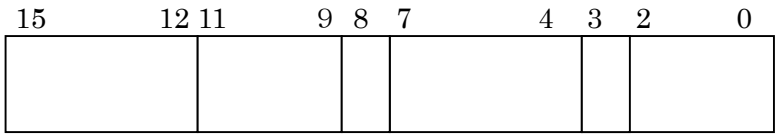
(1) 文字スーパーについては、独立 PES 方式で送出し、番組内容とは非同期で運用されるものであり、自動表示モードで送出されることにより、受信機側においては自動的に表示されものとする。なお、受信機設定が選択常時となっている場合には自動表示されない。

(2) 文字スーパーの運用については、ES の送出いかんに関わらず、PMT 上に記述することができるものとする。マルチビューでの扱いは 5.2.5(2)を参照。

8. 各種数値割り当て一覧

8.1 各種数値の割り当て方法ガイドライン

8.1.1 トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン



transport_stream_id (16bit)

transport_stream_id 16 ビットを上の図のように分けて、以下の規則で値を割り振る。

bit(15-12)	network_id の下位 4 ビットと同じ値を割り付ける。
bit(11-9)	000 とする。 ただし、2008 年以降に追加となった新規委託放送事業者（の TS_id）に対し、001 を初期値として、追加時期毎に 1 を順次加算することとする(TBD)。
bit(8)	Reserved、0 とする。(注 1)
bit(7-4)	当該 TS が放送される衛星中継器の番号を示す。 チャンネル番号をそのまま 2 進化した値とする。 0001： 1 チャンネル 0011： 3 チャンネル 0101： 5 チャンネル (注 2) 0111： 7 チャンネル (注 2) 1001： 9 チャンネル 1011：11 チャンネル (注 2) 1101：13 チャンネル 1111：15 チャンネル
bit (3)	Reserved、0 とする。
bit(2-0)	同一衛星中継器内に存在する TS に対し、その TS 内に含まれる事業者に与えられたスロット番号の最も若い番号が小さいものから値を割り付ける。 その値は TMCC 信号内の相対 TS 番号と同じとなる。 ただし例外として、再編により相対 TS 番号の若い TS が他中継器へ移動あるいは消滅する場合は、残る TS に対し相対 TS 番号を前詰めとし、bit(2-0)は従前の値を継承して割り付けることを可能とする。

また、0x0000、および 0xFFFF は transport_stream_id として割り付けないこととする。

将来、例えばある TS が送信される中継器が変更になったような場合などは、ID の値は上記ルー

ルに従って変更になるが、受信機の初期設定に必要なデフォルト TS の ID（0x40f1 および 0x40f2）は変更しない。（注 3）

（注1）bit(8)は「0」とする。ただし、さらにチャンネルの追加があり、これに対し、同一の network_id で運用することになった場合、bit(8)を「1」とし、bit(7-4)と合わせてチャンネル番号を示すものとする。

（注 2）5、7、11 チャンネルについてはアナログ放送の終了に伴い、デジタル放送に使用することを想定した。

（注3）メーカー間において、受信機の初期設定に必要なデフォルトTSのIDの統一をはかり、TRに掲載することが望ましい。

8.1.2 各サービスのサービス識別（service_id）割り当てガイドライン

service_id に関して、割り当ての基本的な考え方を以下に示す。具体的な数値は、表 8.2.2 に従って今後決定される。

(1) ガイドラインを考えるに当たっての前提

受信機のリモコンにはワンタッチボタンがあり、選局の一般的方法はその利用による。service_id を 10 キーでダイレクト入力する方法やアップダウンボタンによる選局も可能である。

service_id の並び順が関係するのは、チャンネルのアップダウンボタンを使用する場合や、デフォルトの EPG 一覧表示の並び順などである。

(2) サービス ID に対する要求条件

1) service_id は、メディア（テレビ、音声、データ）毎にまとめたい。また事業者毎にもまとめたい。

この要求条件に対しては、BIT を用いて事業者毎、サービス毎のまとまりを定義することが出来る。しかしながら、サービス ID の割り付け方法にもメディア毎、事業者毎のまとまりがあった方が、ユーザーにとってのサービスの認識に混乱が少ない。

2) メディアの遷移時、例えばテレビサービスからデータサービスに移るとき同じ事業者のサービスに移らせたい。

(3) 割り当てルール

1) テレビ放送サービスには 100-299 の三桁の値を割り付ける。

2) 音声サービスには 300-599 の三桁の値を割り付ける。内、300 番台は独立音声事業者への割り当て領域とし、テレビ領域への遷移はない。

3) データサービスには 600-999 の三桁の値を割り付ける。内、900 番台は独立データ事業者への割り当て領域とし、テレビ、音声領域への遷移はない。ID が不足する場合は 001-099 も割り付ける。

4) 将来のサービス増を考慮して、事業者毎利用可能な ID としてサービス毎にそれぞれ 10 の service_id を割り振る。テレビ放送事業者の場合、テレビ分 10・ラジオ分 10・デー

タ分 10 の合計 30 の service_id が、超短波放送事業者の場合、ラジオ分 10・データ分 10 の合計 20 の service_id が、データ放送事業者の場合データ分 10 の service_id が利用可能な service_id となる。ただし、service_id の総数は 200 を超えないものとし、仮にこれを超えるような事態となった場合は、委託放送事業者間において、id 数の調整を行うこと。

5) service_id　16 ビットは 3 桁の 10 進数を 16 ビットに 2 進数として割り当てる。

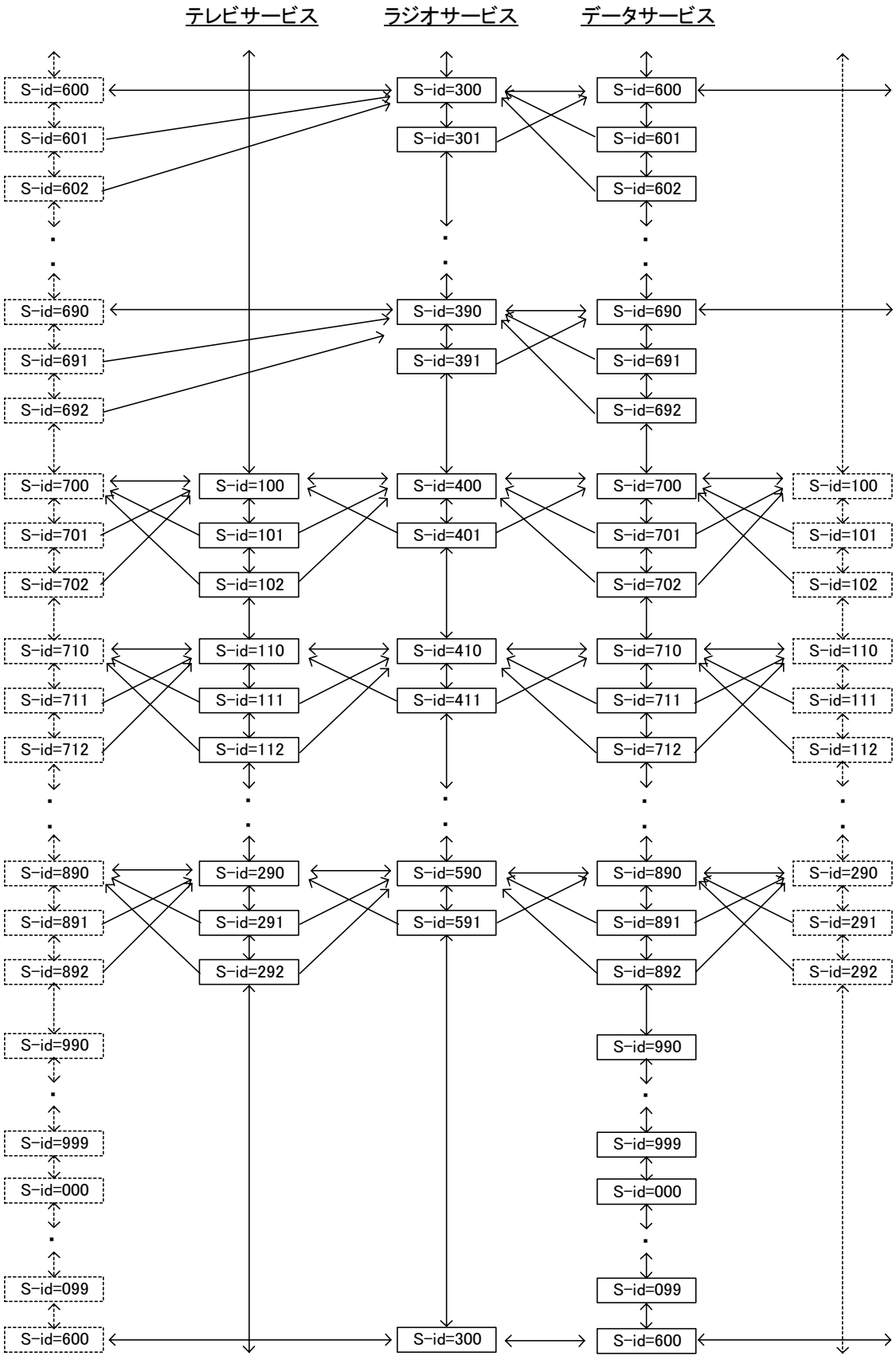


図 8.1.1　サービス遷移のイメージ

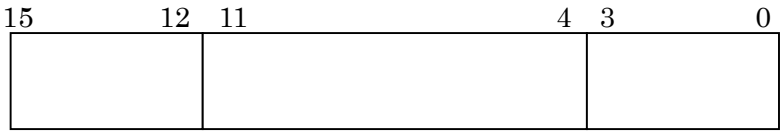
表 8.1.1　割り付け可能な service_id

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
超短波放送事業者 1	－	300-309	600-609
超短波放送事業者 2	－	310-319	610-619
超短波放送事業者 3	－	320-329	620-629
超短波放送事業者 4	－	330-339	630-639
超短波放送事業者 5	－	340-349	640-649
超短波放送事業者 6	－	350-359	650-659
超短波放送事業者 7	－	360-369	660-669
超短波放送事業者 8	－	370-379	670-679
超短波放送事業者 9	－	380-389	680-689
超短波放送事業者 10	－	390-399	690-699
テレビ放送事業者 1	100-109	400-409	700-709
テレビ放送事業者 2	110-119	410-419	710-719
テレビ放送事業者 3	120-129	420-429	720-729
テレビ放送事業者 4	130-139	430-439	730-739
テレビ放送事業者 5	140-149	440-449	740-749
テレビ放送事業者 6	150-159	450-459	750-759
テレビ放送事業者 7	160-169	460-469	760-769
テレビ放送事業者 8	170-179	470-479	770-779
テレビ放送事業者 9	180-189	480-489	780-789
テレビ放送事業者 10	190-199	490-499	790-799
テレビ放送事業者 11	200-209	500-509	800-809
テレビ放送事業者 12	210-219	510-519	810-819
テレビ放送事業者 13	220-229	520-529	820-829
テレビ放送事業者 14	230-239	530-539	830-839
テレビ放送事業者 15	240-249	540-549	840-849
テレビ放送事業者 16	250-259	550-559	850-859
テレビ放送事業者 17	260-269	560-569	860-869
テレビ放送事業者 18	270-279	570-579	870-879
テレビ放送事業者 19	280-289	580-589	880-889
テレビ放送事業者 20	290-299	590-599	890-899
データ放送事業者 1	－	－	900-909
データ放送事業者 2	－	－	910-919
データ放送事業者 3	－	－	920-929
データ放送事業者 4	－	－	930-939
データ放送事業者 5	－	－	940-949
データ放送事業者 6	－	－	950-959
データ放送事業者 7	－	－	960-969
データ放送事業者 8	－	－	970-979
データ放送事業者 9	－	－	980-989
データ放送事業者 10	－	－	990-999
データ放送事業者 11	－	－	001-009
データ放送事業者 12	－	－	010-019
データ放送事業者 13	－	－	020-029
データ放送事業者 14	－	－	030-039
データ放送事業者 15	－	－	040-049
データ放送事業者 16	－	－	050-059
データ放送事業者 17	－	－	060-069
データ放送事業者 18	－	－	070-079
データ放送事業者 19	－	－	080-089
データ放送事業者 20	－	－	090-099

※service_id = 000 は使用しない

8.1.3　情報提供事業者識別（information_provider_id）の割り当て

ERT、およびリファレンス記述子内で利用される情報提供事業者識別 †（information_provider_id）は以下の規則で割り当てる。



information_provider_id(16bit)

information_provider_id 16 ビットを上の図のように分けて、以下の規則で値を割り振る。

Bit(15-12)	reserved、0000 とする。
Bit(11-4)	transport_stream_id の下位 8 ﾋﾞｯﾄと同じ値を割り付ける。
Bit(3-0)	同一 TS に含まれる事業者に対し、与えられたスロット番号の最も若い番号が小さい事業者から値を割り付ける。

8.1.4　ブロードキャスタ ID（broadcaster_id）の割り当て

BS デジタル放送の事業者毎、サービス毎のまとまりを区別する ID として、broadcaster_id を設ける。

割り当てのガイドラインは、以下とする。

1) 0x00 は割り当てない。
2) 0x01 から連続して値を割り付ける。
3) 値はバイナリーとする。
4) 複数の事業者が一つの broadcaster_id を用いる場合には、若い番号を使用する。
5) 新規に参入する委託放送事業者に対しての broadcaster_id の割り当ては、委託放送事業者間の調整により行うものとする。（注）

4)について、例えば以下に示す 2 社が一つのブロードキャスタで運用する場合を考える。

(株)ビーエス-A 社：broadcaster_id = 0x20
(株)ビーエス-B 社：broadcaster_id = 0x21

このガイドラインによって、ビーエス-B 社は 0x20 を用い、0x21 は当面使用しないことになる。将来、この両社がブロードキャスタを別々にするときは、ビーエス-B 社は 0x21 に戻る。また、どちらかが他のブロードキャスタに入る場合にも同様な手順を踏むことになる。すなわち、broadcaster_id は各社分を担保しておくということである。

(注)　旧事業者が受信機 NVRAM の自社事業者専用領域を使用していることがあるため、新規参入事業者は、これを消去してから使用すること。なお、方法については第一部第三編 BS デジタル放送 データ放送運用規定を参照のこと。

† ：当面使用しない

8.1.5　識別子の値

識別子は以下の値を使用する。

表 8.1.2　識別子の値

識別子		値	備考
ネットワーク名称		ＢＳデジタル放送	全角
(network_name)		BS Digital	半角、スペースあり
ネットワーク識別（network_id）		0x0004	
限定受信方式識別（CA_system_id）		0x0005	
データ符号化方式識別（data_component_id）			
	XML ベース符号化方式	0x0007	
	字幕・スーパー符号化方式	0x0008	
	ダウンロード符号化方式	0x0009	
システム管理識別（system_management_id）		0x0201	

8.1.6　上記以外の識別子の値

event_id は、service_id 内でユニークに与えられる。また予約録画期間にユニークな値で割り当てないと、録画エラーが出る可能性があるので、別のイベントに対し放送事業者が SI を送出する範囲内では同じ値を割り振らないこととする。

series_id は、同一 broadcaster 内の同一メディアタイプに属するサービス内でユニークに与えられる。シリーズの誤認識を防ぐために、別のシリーズに対し少なくとも 100 日間の期間を同じ値を割り振らないこととする。

それ以外の識別子は、各委託事業者がそれぞれ自由に値を割り付けることができる。

8.2　識別子一覧

ここでは BS デジタル放送のネットワーク内でユニークに値を割り付けられる識別子に関して、その値の一覧を示す。

8.2.1　TS_id 一覧

表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧(2007 年 12 月 3 日現在)

TS_id	中継器	委託放送事業者
0x4010	1ch	株式会社ビーエス朝日
0x4011	1ch	株式会社ビーエス・アイ
0x4030	3ch	株式会社 WOWOW
0x4031	3ch	株式会社 BS ジャパン
0x4090	9ch	日本 BS 放送株式会社
0x4091	9ch	株式会社スター・チャンネル
0x4092	9ch	ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社
0x40d0	13ch	株式会社 BS 日本
0x40d1	13ch	株式会社ビーエスフジ
0x40f1	15ch	日本放送協会（サイマルチャンネル）
0x40f1	15ch	社団法人デジタル放送推進協会
0x40f1	15ch	株式会社ダブリュエックス二十四
0x40f2	15ch	日本放送協会

8.2.2　service_id 一覧

表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 12 月 3 日現在)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割り付け可能 id	割り付け可能 id	割り付け可能 id
	NIT 記載の id	NIT 記載の id	NIT 記載の id
日本放送協会	100～109	[400～409]	700～709
	101:①,102:②,103:③ (臨時：104,105)	なし	700,701,707,708
株式会社 BS 日本	140～149	[440～449]	740～749
	141:④,142,143 (臨時：144)	なし	744,745,746
株式会社ビーエス朝日	150～159	[450～459]	750～759
	151:⑤,152,153	なし	753,755,756,757
株式会社ビーエス・アイ	160～169	[460～469]	761～769,908
	161:⑥,162,163 (臨時：169)	なし	766,768,908
株式会社 BS ジャパン	170～179	[470～479]	770～779
	171:⑦,172,173 (臨時 179)	なし	770～779
株式会社ビーエスフジ	180～189	[480～489]	780～789
	181:⑧,182,183 (臨時：188,189)	なし	780,781
株式会社 WOWOW	190～199	[490～499]	790～799
	191:⑨,192,193	なし	791,792
株式会社スター・チャンネル	200～209	[500～509]	800～809
	200:⑩	なし	800
日本 BS 放送株式会社	210~219	[510～519]	810～819
	211:⑪	なし	－
ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社	220~229	[520～529]	820～829
	222:⑫	なし	－
株式会社ダブリュエックス二十四			910～919
			910
社団法人デジタル放送推進協会			920～929
			929

注 1)　付表 8.2.2 には 8.1.2 項 service_id 割り当てガイドラインの割り当てを基に、事業者毎に担保された 10～30 個の service_id が記載されている。なお、点線で分割されている下段は、破線で区切られた下段は実際に NIT に記載されている service_id を示す。また、その service_id に付記した○囲み数字は、ワンタッチ選局の可能なワンタッチボタンの機能を搭載する場合、参考となるボタン割り当ての例を示す。但し、実装については商品企画マターとする。

注 2）テレビ放送事業者にはラジオ放送サービスの委託放送業務の認定はなされていないが、他事業者がその範囲の service_id の利用はできないという意味で[　]付きで記載してある。

注 3）株式会社ビーエス・アイへの service_id=908 の割り当て、及び割り付けは、2011 年 7 月までの暫定措置とする。

8.2.3　broadcaster_id 一覧

表 8.2.3　BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(2007 年 12 月 3 日現在)

broadcaster_id	委託放送事業者
0x01	日本放送協会
0x02	株式会社BS日本
0x03	株式会社ビーエス朝日
0x04	株式会社ビーエス・アイ
0x05	株式会社BSジャパン
0x06	株式会社ビーエスフジ
0x07	株式会社WOWOW
0x08	株式会社スター・チャンネル
0x09	（空き）（注6）
0x0A	ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社
0x0B	（空き）（注4）
0x0C	（空き）（注8）
0x0D	（空き）（注2）
0x0E	株式会社ダブリュエックス二十四
0x0F	社団法人デジタル放送推進協会
0x10	（空き）（注7）
0x11	（空き）（注3）
0x12	（空き）（注1）
0x13	（空き）（注5）
0x14	日本BS放送株式会社

注:複数の事業者が一つのブロードキャスタを用いる場合には、若番の broadcaster_id を使用する。

（注 1）㈱メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 2）㈱メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 3）日本データ放送㈱(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 4）㈱ジェイ・エフ・エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 5）日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 6）㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 7）㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id

（注 8）ワールド･インディペンデント･ネットワークス･ジャパン㈱（2007 年 11 月 14 日の電波監理審議会の答申を受け、総務省が委託放送事業者の認定を取り消し）に割り当てられていた broadcaster_id

8.2.4 ロゴ ID 一覧

ロゴ ID は、ロゴデータと service_id との対応を指定する。ロゴ ID の採番、管理は Dpa（デジタル放送推進協会）が行う。その割り付けは、事業者単位とし、テレビ放送事業者 9ID、ラジオ放送事業者 6ID、データ放送事業者 3ID を原則とする。なお、ロゴ ID 制定以前にこの原則を上回るロゴ数を設定していた事業者に関してはこの限りでない。

放送事業者は放送サービスを終了する場合、仮に受信機で選局することができてもロゴが表示されないよう、それまで使用していたロゴファイルを「透明」なものに置き換えること。また、旧放送事業者が使用していたロゴファイルが新規事業者の割付範囲に残っており、これを新規事業者が新たに使用する場合は、そのファイルを置き換えることで対応するものとする。

2007 年 12 月 3 日現在のロゴ ID と service_id の割り当てを表 8.2.4 に示す。

表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧

No.	ロゴ ID	service_id	備考		事業者
1	000h	101			ＮＨＫ
2	001h	102			
3	002h	103,104,105			
4	003h	700,701,702,703,704,705,706,707,708,709			
5	004h				
6	005h				
7	006h				
8	007h				
9	008h				
10	009h	140,141,142,143,144,145,146,147,148,149			BS日本
11	00Ah	440,441,442,443,444,445,446,447,448,449	注1）		
12	00Bh	740,741,742,743,744,745,746,747,748,749			
13	00Ch				
14	00Dh				
15	00Eh				
16	00Fh				
17	010h				
18	011h				
19	012h	150,151,154,155,156,157,158,159 450,451,452,453,454,457,458,459			ビーエス朝日
20	013h	152			
21	014h	153			
22	015h	455	注1）		
23	016h	456	注1）		
24	017h	750,751,752,753,754,755,756,757,758,759			
25	018h				
26	019h				
27	01Ah				
28	01Bh	160,161,164,165,166,167,168			ビーエス・アイ
29	01Ch	162			
30	01Dh	163			
31	01Eh	169			
32	01Fh	461,463,465,467,469	注1）		

33	020h	460,462,464,466,468	注1)		
34	021h	760,761,762,763,764,765,766,767			
35	022h	768			
36	023h	769,908			
37	024h	170,171,172,173,174,175,176,177,178,179			BSジャパン
38	025h	470,471,472,473,474,475,476,477,478,479	注1)		
39	026h	770,771,772,773,774,775,776,777,778,779			
40	027h				
41	028h				
42	029h				
43	02Ah				
44	02Bh				
45	02Ch				
46	02Dh	180,181,182,183,184,185,186,187,188,189			ビーエスフジ
47	02Eh	488	注1)		
48	02Fh	489	注1)		
49	030h	780,781,782,783,784,785,786,787,788,789			
50	031h				
51	032h				
52	033h				
53	034h				
54	035h				
55	036h	191,192,193,198,199 790,791,792,793,794,795,796,797,798,799			WOWOW
56	037h	491,492	注1)		
57	038h				
58	039h				
59	03Ah				
60	03Bh				
61	03Ch				
62	03Dh				
63	03Eh				
64	03Fh	200,201,202,203,204,205,206,207,208,209 800,801,802,803,804,805,806,807,808,809			スター・チャンネル
65	040h				
66	041h				
67	042h				
68	043h				
69	044h				
70	045h				
71	046h				
72	047h				
73	048h	300	注8)		日本BS放送
74	049h	301	注8)		
75	04Ah	210,211,212,213,214,215,216,217,218,219			
76	04Bh				
77	04Ch				
78	04Dh				
79	04Eh	310,311,312,313,314,315,316,317,318,319	注3)		
80	04Fh				
81	050h				
82	051h	220,221,222,223,224,225,226,227,228,229			ワールド・ハイビジョン・チャンネル
83	052h				

84	053h				
85	054h	320,324,325,326,327,328,329 620,621,622,623,624,625,626,627,628,629	注6)		
86	055h	321	注6)		
87	056h	322	注6)		
88	057h	323	注6)		
89	058h				
90	059h				
91	05Ah	330,331,332,333,334,335,336,337,338,339 630,631,632,633,634,635,636,637,638,639		注11)	
92	05Bh				
93	05Ch				
94	05Dh				
95	05Eh				
96	05Fh				
97	060h	900,901,902,903,904,905,906,907,909		注4)	
98	061h				
99	062h				
100	063h	910,911,912,913,914,915,916,917,918,919			ダブリュエックス二十四
101	064h				
102	065h				
103	066h	929			デジタル放送推進協会
104	067h				
105	068h				
106	069h	933		注9)	
107	06Ah	930,931,932,936,937,938			
108	06Bh	934			
109	06Ch	940,941,942,943,944,945,946,947,948,949		注5)	
110	06Dh				
111	06Eh				
112	06Fh	950,951,952,953,954,955,956,957,958,959		注2)	
113	070h				
114	071h				
115	072h	960,961,962,963,964,965,966,967,968,969		注7)	
116	073h				
117	074h				
118	075h	990,998,999		注10)	
119	076h	991,992,993			
120	077h	994,995			
121	078h	996,997			
122	079h	935		注9)	
123	07Ah	936			

注 1）テレビ放送事業者が超短波放送業務廃止に伴い，「透明ロゴ」に変更したロゴ ID

注 2）㈱メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

注 3）㈱ミュージックバード(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID(04Eh)

注 4）㈱メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

注 5）日本データ放送㈱(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

注 6）㈱ジェイ・エフ・エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

(054h～057h)

注 7) 日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

注 8) ㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID(048h,049h)

注 9) ㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

注 10) 日本 BS 放送㈱(データ放送事業者時)に割り当てられていたロゴ ID

注 11) ワールド･インディペンデント･ネットワークス･ジャパン㈱ (2007 年 11 月 14 日の電波監理審議会の答申を受け、総務省が委託放送事業者の認定を取り消し) に割り当てられていたロゴ ID

8.3 事業者毎スロット割り当て一覧

表 8.3.1～8.3.5 は、放送衛星の各中継器毎に、委託放送業務認定証に記載されている各事業者／サービスに対するスロットの割り当てを一覧表にしたものである。

いずれも、2007 年 12 月 3 日現在。

表 8.3.1 1 チャンネル（周波数 11.72748GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-8	株式会社ビーエス朝日	HDTV 放送	SDTV 放送
9-16			SDTV 放送
17-24			SDTV 放送
25-32	株式会社ビーエス・アイ	HDTV 放送	SDTV 放送
33-40			SDTV 放送
41-48			SDTV 放送

表 8.3.2 3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-9	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
10-17			SDTV 放送
17-22			SDTV 放送
23-30	株式会社 BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
31-38			SDTV 放送
39-44			SDTV 放送
45	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
46	株式会社 BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
47	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
48	株式会社 BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送

表 8.3.3　9 チャンネル（周波数 11.88092GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-18	日本 BS 放送株式会社	HDTV 放送
19-33	株式会社スターチャンネル	HDTV 放送
34-48	ワールド･ハイビジョン･チャンネル株式会社	HDTV 放送

表 8.3.4　13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-8	株式会社 BS 日本	HDTV 放送	SDTV 放送
9-16			SDTV 放送
17-22			SDTV 放送
23-30	株式会社ビーエスフジ	HDTV 放送	SDTV 放送
31-38			SDTV 放送
39-44			SDTV 放送
45,46	株式会社 BS 日本	HDTV 放送	SDTV 放送
47,48	株式会社ビーエスフジ	HDTV 放送	SDTV 放送

表 8.3.5　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-9	日本放送協会	SDTV 放送
10-20		SDTV 放送
21-42	日本放送協会	HDTV 放送
43-44	社団法人デジタル放送推進協会	データ放送
45	空き（0.5 スロット）	
	株式会社ダブリュエックス二十四(0.5 スロット)	データ放送
46	株式会社ダブリュエックス二十四	データ放送
47,48	日本放送協会	HDTV 放送

第八編

ＢＳデジタル放送 コンテンツ保護規定

コンテンツ保護を実現する全体システムの基本的考え方

BS デジタル放送におけるコンテンツ保護を実現するためには、放送送出信号及び受信機機能に関する規定の他、受信機と記録装置やその他の受信機周辺機器とを接続するためのインタフェース及び記録媒体等の条件についても規定される必要がある。すなわち、受信機が受信した信号（コンテンツ）が伝送あるいは記録される過程において権利保護がなされるためには、受信機以外の機器を含む機器間のインタフェースや記録媒体への記録等に対しても、放送局より送出されたコンテンツの保護に係る情報が反映されなければならない。

本編では、BS デジタル受信機に実装されている当該受信機でのみ再生が可能な蓄積機能、高速デジタルインタフェース等も含めた、全体システムとしてのコンテンツ保護を実現するための放送送出信号及び受信機機能について規定している。

目　次

1　はじめに 8-1
2　適用書類 8-1
3　適用範囲 8-1
4　用語の定義 8-2
5　送出運用規定 8-3
5.1　スクランブル、ノンスクランブルの定義 8-3
5.2　有料番組と無料番組 8-3
5.2.1　定義 8-3
5.2.2　運用 8-4
5.3　コンテンツ保護を伴う無料番組 8-5
5.3.1　定義 8-5
5.3.2　運用 8-6
5.4　コンテンツ保護に関する運用規定 8-7
5.4.1　送出運用規定 8-7
5.4.2　送出運用の詳細 8-7
6　受信機に対する機能要件 8-11
6.1　対象とする機器 8-11
6.2　利用するコピー制御機能及び利用制限機能 8-11
6.3　出力制御 8-11
6.3.1　出力に対する機能要件 8-11
6.3.2　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による出力制御 8-12
6.3.3　出力保護ビットによる出力制御 8-15
6.4　インターネット再送信に関わる機能制限 8-15
6.5　コンテンツの蓄積 8-15
6.5.1　コンテンツの蓄積 8-15
6.5.2　再コピー禁止 8-16
6.5.3　一時蓄積 8-16
6.5.4　ムーブ機能 8-16
6.6　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録 8-17
6.6.1　TV、データサービスのデジタル記録 8-17
6.6.2　音声サービスのデジタル記録 8-17

6.7　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのアナログ記録 8-18
6.7.1　TV、データサービスのアナログ記録 8-18
6.7.2　音声サービスのアナログ記録 8-18
7　受信機の実装基準 8-19
7.1　コンテンツ保護機能の実装基準 8-19
7.1.1　実装基準の基本要件 8-19
7.1.2　保護の対象 8-19
7.2　具体的な実装基準 8-19
7.2.1　全体構成 8-19
7.2.2　コンテンツの出力 8-19
7.2.3　コンテンツの蓄積 8-20
7.2.4　ローカル暗号 8-20
7.2.5　限定受信放送に係わる制御信号 8-21
8　解　説 8-22
8.1　コンテンツ保護を伴う無料番組について 8-22
8.1.1　コンテンツ保護を伴う無料番組の導入に関して 8-22
8.1.2　導入開始前における例外運用について 8-22
8.2　コンテンツ保護に関する機能制限 8-23
8.3　コンテンツの蓄積 8-23
8.3.1　記録媒体上のコピー制御情報 8-23
8.3.2　コンテンツの再生不能化 8-23
8.4　インターネット再送信に関わる機能制限 8-24
8.5　コンテンツ保護機能の実装基準を満たす具体的実装方法 8-24
8.5.1　受信機の機能構成 8-24
8.5.2　コンテンツ保護のレベル 8-24
8.6　ユーザーアクセスバスについて 8-24
8.7　コピーの再利用の禁止 8-25
8.8　その他の情報の管理における、禁止すべき行為の例 8-25
8.9　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録 8-25
8.9.1　方式認定の連絡窓口 8-25
8.9.2　リムーバブル記録媒体へ記録するコピー数の制限 8-25
8.9.3　リムーバブル記録媒体への記録機能 8-25
8.10　無線LANのセキュリティについて 8-26
付録A　記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式の認定基準 8-28

A.1　TV、データサービスのデジタル記録における認定基準 8-28
A.2　音声サービスのデジタル記録における認定基準 8-28
付録B　本編対象受信機に搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式 8-29
B.1　認定コンテンツ保護方式 8-29
B.2　コンテンツ保護方式を搭載する場合の付帯条件 8-35
B.2.1　Content Protection System for Blu-ray Disc Rewritable搭載のための付帯条件 .. 8-35
B.2.2　D-VHS搭載のための付帯条件 8-37
B.2.3　Content Protection for Recordable Media (CPRM)搭載のための付帯条件 8-39
B.2.4　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Memory Stick PRO搭載のための付帯条件 8-41
B.2.5　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Hi-MD搭載のための付帯条件 8-42
B.2.6　Content Protection for Recordable Media (CPRM) SD-Video搭載のための付帯条件8-43
B.2.7　Video Content Protection System（VCPS）搭載のための付帯条件 8-45
B.2.8　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for EMPR搭載のための付帯条件 8-47
B.2.9　Security Architecture for Intelligent Attachment device (SAFIA)搭載のための付帯条件 8-48
B.2.10　Advanced Access Content System (AACS) [HD DVD]搭載のための付帯条件 8-51
B.2.11　Advanced Access Content System (AACS) [Blu-ray Disc]搭載のための付帯条件 8-53
B.2.12 Advanced Access Content System (AACS) [AVCREC]搭載のための付帯条件 8-56
B.2.13　Advanced Access Content System (AACS) [Hi-def Rec]搭載のための付帯条件 .. 8-58

1　はじめに

BS デジタル放送のコンテンツ保護は、本書第一部第一編から第七編、電波産業会（以下 ARIB）標準規格「デジタル放送に使用する番組配列情報」（ARIB STD-B10）、「デジタル放送用受信装置」（ARIB STD-B21）の一部規定に従い行われる。しかしながら、当該規格の実運用のためには細部にわたる規程が必要であり、また、コンテンツ保護機能は、放送事業者間、受信機器間で解釈などの違いがあってはならないため、運用にあたり、本編「BS デジタル放送 コンテンツ保護規定」を定めた。

BS デジタル放送委託放送事業者は、本編に規定の送出運用基準に従うものとする。

BS デジタル受信機メーカーは、本編の規定に従い、送出される信号の記録、表示などのための各種出力、及び蓄積についてコンテンツ保護を行うこと。また、規定されている以外の信号等によって誤作動等が生じないように十分な配慮をすることが望まれる。

2　適用書類

(1)　ARIB STD-B10　「デジタル放送に使用する番組配列情報」
(2)　ARIB STD-B21　「デジタル放送用受信装置」
(3)　ARIB STD-B25　「デジタル放送におけるアクセス制御方式」

3　適用範囲

本規格書は、BS デジタル放送のコンテンツ保護機能に係る送出基準、受信機仕様及び受信機実装基準について適用する。

4　用語の定義

用語説明を表 4-1 に示す。

表 4-1　用語説明

有料番組	デフォルト ES 群が課金対象の番組。SDT、EIT に記述された free_CA_mode=1 の番組。
無料番組	デフォルト ES 群が非課金対象の番組。SDT、EIT に記述された free_CA_mode=0 の番組。
コンテンツ保護を伴う無料番組	コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツの送信を行う無料番組。
蓄積機能	記録した機器でのみ再生可能な記録再生機能。
DTCP	Digital Transmission Content Protection の略。 デジタルインタフェースにおける認証と暗号を用いたコンテンツ伝送及び記録制御方式の規格。
DTLA	Digital Transmission Licensing Administrator の略。 DTCP 規格のライセンスを行う会社。
HDCP	High-bandwidth Digital Content Protection System の略。 デジタル映像信号やデジタル映像音声信号の伝送に用いられる権利保護方式の規格。
再コピー禁止	デジタルコピー制御情報が「1 世代のみコピー可」であるコンテンツを蓄積した際に生じるコンテンツの状態であり、これ以上のコピーが禁止されていることを示す。
一時蓄積	タイムシフト視聴のために、コンテンツを記録媒体に一時的に蓄積すること。
ムーブ	記録媒体に蓄積されている「再コピー禁止」のコンテンツを、他の記録媒体にコピーした後に再生不能化することにより、コンテンツの移動を行うこと。
再生不能化	コンテンツ自体の消去、あるいは、暗号化鍵の消去等により、再生が不可能となるようにすること。
インターネット再送信	受信したコンテンツを電子メールやウェブ等を介してインターネット上に送信すること。
ローカル暗号	保護の対象となるコンテンツや放送視聴制御信号を、記録機器へ蓄積する場合やユーザーアクセスバスへ出力する場合に用いる暗号。
機密情報	暗号アルゴリズム、ローカル暗号に使用する鍵、受信機固有の鍵、秘密データなどその情報自身が漏洩することによりコンテンツ保護の安全性に影響を与える情報、及び、デジタルコピー制御記述子またはコンテント利用記述子に記述されているコピーあるいは利用の制限に関する情報。
リムーバブル記録媒体	テープ、ディスク等のように、受信機から取り外すことが可能な独立した形態を持ち、かつ他の再生機能を有する機器においても再生可能な記録媒体。
デジタル記録	記録媒体にデジタル信号として記録すること。
アナログ記録	記録媒体にアナログ信号として記録すること。
記録フォーマット	記録媒体、記録媒体への物理的及び論理的記録方式の規定。記録再生に係る要件の規定も含まれる。
コンテンツ保護方式	コンテンツの権利保護を目的とし、暗号化等によりコンテンツの改ざん及び不正コピー等を防止する技術。

5　送出運用規定

5.1　スクランブル、ノンスクランブルの定義

・受信側でのコンポーネントのスクランブルモードの判定は、TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールドを参照する。BS デジタル放送においては、free_CA_mode は有料か無料かの判定目的だけとし、スクランブル、ノンスクランブルの判定に用いてはならない。

・コンポーネントが課金対象またはコンテンツ保護の対象である場合にも、本書第一部第五編で規定されている ES と ECM の関係が変更される場合など、常にスクランブルされるとは限らない。

5.2　有料番組と無料番組

5.2.1　定義

・有料番組か無料番組かの判断は、SDT または EIT において、free_CA_mode＝0 の番組を無料番組、free_CA_mode=1 のものを有料番組とする。

・無料番組はデフォルト ES 群が非課金のもの、有料番組はデフォルト ES 群が課金対象のものをいう。ただし、無料番組において、デフォルト ES 群以外の ES が課金対象になる場合がある。

・無料番組の非課金とは、顧客管理を伴わずに視聴可能な場合を意味する。したがって、デフォルト ES 群がスクランブルされている場合、事業体識別が本編 5.3.2 で規定するコンテンツ保護のための共用の ID でスクランブルされている場合を無料番組とする。事業体識別が、事業者固有の ID でスクランブルされている場合は、当該 EMM 受信後でなければ視聴できないため、課金・非課金に関わらず有料番組として定義する。

・デフォルト ES 群はサービスタイプ毎に定義される。

例：デジタル TV サービスの場合

デフォルト ES 群＝デフォルト映像 ES　and　デフォルト音声 ES

表 5-1　デフォルト ES 群

service_type	内容	デフォルト ES 群
0x01	デジタル TV サービス	映像、音声
0x02	デジタル音声サービス	音声
0xC0	データサービス	データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)
0xA1	臨時映像サービス	映像、音声
0xA2	臨時音声サービス	音声
0xA3	臨時データサービス	データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)
0xAA	ブックマーク一覧データサービス	データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)

5.2.2　運用

5.2.2.1　無料番組

- デフォルト ES 群以外のコンポーネントは課金対象となることがある。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに適用された ECM 間での課金の序列関係は発生しない。（相互依存がない）
- コンテンツ保護を伴う無料番組に関しては本編 5.3 を参照のこと。

5.2.2.2　有料番組

- デフォルト ES 群に対しては必ず同じ ECM を適用する。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントは非課金対象となることがある。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに対し、デフォルト ES 群と異なる ECM を適用すれば追加課金対象とする。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに適用された ECM 間での課金の序列関係は発生しない（相互依存がない）。

表 5-2　無料番組、コンテンツ保護を伴う無料番組及び有料番組の運用

No		1	2	3	4	5
番組種別		ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護非対象の無料番組		ｺﾝﾃﾝﾂ保護を伴う無料番組（ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護対象）		有料番組
有料/無料番組の区分		無料	無料	無料	無料	有料
有料付加 ES		×	○	×	○	○
Free_CA_mode		0	0	0	0	1
コンテンツ保護対象	デフォルト ES 群	非対象	非対象	保護対象可	保護対象可	保護対象可
	デフォルト以外 ES	非対象	保護対象可 *1	保護対象可	保護対象可 *2	保護対象可
ＴＳパケットヘッダ　*4	デフォルト ES 群	00	00	10,11	10,11	10,11
	デフォルト以外 ES	00	10,11 *1	10,11 *5	10,11 *5	10,11 *5
課金対象	デフォルト ES 群	非課金	非課金	非課金	非課金	課金可
	デフォルト以外 ES	非課金	課金可	非課金	課金可	課金可
ＥＣＭ送出		不要	必要	必要	必要	必要
ＥMM送出		送出可（EMM ﾒｯｾｰｼﾞ）	必要	送出可 *3	必要	必要
使用する事業体識別	デフォルト ES 群	－	－	権利保護共用 ID	権利保護共用 ID	事業体固有 ID
	デフォルト以外 ES	－	事業体固有 ID	PMT 第 1 ﾙｰﾌﾟのみ有効な ECM を配置	事業体固有 ID	事業体固有 ID
備考		当該 event は非課金	有料 ES 付無料番組	当該 event は非課金	有料 ES 付無料番組	

*1：デフォルト ES 群が無料である番組（無料番組の定義に含まれる番組）において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行い、デフォルト ES 群をノンスクランブルで運用を行う場合は、デフォルト ES 群以外で「制約条件なしにコピー可」以外が運用できるのは、コンポーネ

ントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F のデータコンポーネントのみである。この理由は、データ ES 以外については PMT 第 1 ループのデジタルコピー制御記述子に従うため、デフォルト ES 群以外の映像・音声 ES も、デフォルト ES 群同様コンテンツ保護対象とはならないためである。また、デフォルト ES 群がノンスクランブルで運用される場合、字幕、文字スーパーのコンポーネントはスクランブルされることはない。

*2：デフォルト ES 群が無料である番組において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行う場合で、デフォルト ES 群をコンテンツ保護対象とするためには、スクランブルを行う必要がある。この場合、顧客管理を伴わずに視聴可能とするためには、デフォルト ES 群を本編 5.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別でスクランブルする必要がある。事業者固有の事業体識別でスクランブルを行った場合は、非課金であっても有料放送と同様に予め個別の EMM が必要となる。この場合は、本表 No.4 のケースとの区別のため、有料放送（No.5）に含まれるものとする。

*3：コンテンツ保護を伴う無料番組（本編 5.3 参照）においては、Kw 更新目的や、導入期の受信者への通知の目的などのために、EMM 及び EMM メッセージを伝送する場合がある。EMM 伝送を行う場合は、ARIB STD-B25 第 1 部、本書第一部第五編に準じて運用を行うこと。

*4：TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールド。

*5：デフォルト ES 群がスクランブル運用の場合、字幕・文字スーパーのコンポーネントがスクランブル運用される場合の ECM_PID はデフォルト ES 群の ECM_PID と同一である。また、デフォルト ES 群がスクランブル状態でもコンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F のデータコンポーネントについてはノンスクランブル運用が可能であり、この場合 PMT 第 2 ループに当該 ES に無効な ECM_PID=0x1FFF を配置する。

5.3　コンテンツ保護を伴う無料番組

5.3.1　定義

- コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツの伝送を行う、デフォルト ES 群が非課金の無料番組である。
- ARIB STD-B25 第 1 部準拠の限定受信方式における「スクランブル有り無料番組」の機能を利用して運用を行う。
- 当該番組のデフォルト ES 群は全て非課金である。ただし、デフォルト ES 群以外は、課金対象となる場合がある。
- コンテンツ保護を伴う無料番組においては、本編 5.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による ECM が PMT の第 1 ループに必ず配置される。

- 表 5-2 における No.3 のコンテンツ保護を伴う無料番組においては、限定受信方式記述子は PMT の第 1 ループにのみ配置し、かつ、本編 5.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による有効な ECM を示す PID が 1 個のみ配置される。
- 表 5-2 における No.4 のコンテンツ保護を伴う無料番組においては、PMT の第 1 ループには、本編 5.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による有効な ECM を示す PID が 1 個のみ配置され、第 2 ループにおいて、課金対象となる ES に対して限定受信方式記述子が配置される。
- コンテンツ保護を伴う無料番組においては、本編 5.3.2 で規定する特定の事業体識別にて運用される。なお、受信機では、この事業体識別の値によってコンテンツ保護を伴う無料番組であることを認識することができる。
- コンテンツ保護を伴う無料番組については、本編 8.1 に関連記載がある。

5.3.2　運用

- ECM は必ず伝送する。また、PMT において第 1 ループに本編 5.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別による有効な ECM を示す PID が 1 個のみ配置される。
- 有料 ES を含まないコンテンツ保護を伴う無料番組（表 5-2 に示される No.3）の場合は、SDT、EIT に CA 契約情報記述子の配置は行わない。有料 ES を含む場合（表 5-2 に示される No.4）は、SDT または EIT に CA 契約情報記述子の配置が行われる。
- 有料 ES を含まないコンテンツ保護を伴う無料番組（表 5-2 に示される No.3）の場合であっても、顧客管理を伴わないため、基本的に EMM は伝送する必要はないが、Kw 更新などの目的のため伝送することが可能である。
- EMM メッセージの運用を行う場合は、本書 第五編を参照のこと。
- デフォルト ES 群以外のコンポーネントに対し、ノンスクランブル運用を行う場合は、PMT の第 2 ループに ECM_PID＝0x1FFF を配置する。
- デフォルト ES 群以外の ES を有料で運用する場合は、本編 5.3.2 で規定する権利保護共用の事業体識別ではなく、事業者個別の事業体識別で運用を行うこと。
- コンテンツ保護を伴う無料番組を実施する場合は、下記の事業体識別で運用を行うこと。
  事業体識別（CA_broadcaster_group_id）：0x1E

5.4　コンテンツ保護に関する運用規定

5.4.1　送出運用規定

・ デジタルコピー制御記述子の copy_control_type が'01'の時は、表 5-3 に示す規定に従って運用すること。

表 5-3　コンテンツ保護に関する運用規定

サービス形態	デジタルコピー制御情報を用いた世代制限			出力保護
	制約条件なしにコピー可	1 世代のみコピー可	コピー禁止	
ペイパービュー ・1 番組や特定の番組群に視聴料を支払う	運用可	運用可	運用可	運用可 *2
月極め等有料放送 ・ フラット/ティア	運用可	運用可	運用不可	運用可 *2
コンテンツ保護を伴う無料番組	運用可	運用可	運用不可	運用可 *2
上記以外 *1	運用可	運用不可	運用不可	運用不可

*1：　無料でかつコンテンツ保護を伴わない番組の場合が該当する。
*2：　「制約条件なしにコピー可」の場合にのみ運用可能。

・ 表 5-3 のデジタルコピー制御情報とは、デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data の情報で、コピー世代を制御する情報を表す。（本書第一部第四編を参照のこと）
・ 表 5-3 の出力保護とは、コンテント利用記述子の出力保護ビット（encryption_mode）を用いて、「制約条件なしにコピー可」のコンテンツの高速デジタルインタフェース出力に対して、保護を実施することを意味する。（本書 第一部第四編を参照のこと）。

5.4.2　送出運用の詳細

・ デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子の出力保護ビットの運用は、デジタル TV サービス及び臨時映像サービスは表 5-4 に従って、デジタル音声サービス及び臨時音声サービスは表 5-5 に従って、データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスは表 5-6 に従って行うこと。表に定義されていない組み合わせは、使用してはいけない。
・ CGMS-A の詳細については、本書第一部第二編を参照のこと。
・ マクロビジョンは、委託放送事業者とマクロビジョン社間で契約が必要である。詳細については、本書第一部第二編を参照のこと。
・ IEC60958 で指定されるチャンネルステータスの著作権保護ビット、及びカテゴリーコードの設定については、本書第一部第四編を参照のこと。
・ コンテント利用記述子の解像度制限ビット（image_constraint_token）の運用は行ってはいけない。必ず image_constraint_token= '1'を設定すること。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。

・ コンテント利用記述子の一時蓄積制御ビット（retention_mode）及び一時蓄積許容時間（retention_state）は固定運用とし、必ず retention_mode = '0'、retention_state = '111'を設定すること。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。

表 5-4　デジタル TV サービス及び臨時映像サービスを行う場合の記述子の運用

<table>
<tr><td rowspan="2">デジタル
コピー制御</td><td rowspan="2">アナログコピー制御*3</td><td colspan="3">デジタルコピー制御記述子の運用</td><td>コンテント利用記述子の運用</td></tr>
<tr><td>copy_control_type</td><td>digital_recording_control_data</td><td>APS_control_data</td><td>encryption_mode *6</td></tr>
<tr><td>制約条件なしにコピー可 *5</td><td rowspan="2">制約条件なしにコピー可</td><td rowspan="7">01</td><td rowspan="2">00</td><td rowspan="2">Don't care</td><td>0</td></tr>
<tr><td>制約条件なしにコピー可</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コピー禁止 *1</td><td>コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可</td><td rowspan="2">11</td><td>00</td><td>1</td></tr>
<tr><td>コピー禁止*4</td><td>00 以外</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1 世代のみコピー可 *2</td><td>1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可</td><td rowspan="2">10</td><td>00</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1 世代コピー後にコピー禁止 *4</td><td>00 以外</td><td>1</td></tr>
</table>

*1：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される Source function の Copy Never の処理を行う。但し、音声ストリームのみを IEC60958 コンフォーマント形式で出力する場合、 No More Copies の処理を行う。

*2：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される Source function の Copy One Generation の処理を行う。

*3：コンポジット及びコンポーネント映像出力に対して適用される。また、受信した映像信号をフォーマット変換して出力する場合も含まれる。マクロビジョンの制御が適用されるのは、480i のコンポジット及びコンポーネント映像信号である。

*4：アナログビデオ出力については、本編 6.3 及び 6.5.2 を参照のこと。

*5：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP の規定に従って暗号化を行う。ただし、音声ストリームのみを IEC60958 コンフォーマント形式で出力する場合、暗号化は行わない。

*6：コンテント利用記述子が無い場合、encryption_mode は'1'と判断する。

表 5-5　デジタル音声サービス及び臨時音声サービスを行う場合の記述子の運用

デジタル コピー制御	アナログコピー制御 *4	デジタルコピー制御記述子の運用			コンテント利用記述子の運用
		copy_control_type	digital_recording_control_data	APS_control_data	encryption_mode *6
制約条件なしにコピー可*1	制約条件なしにコピー可	01	00	Don't care	1
制約条件なしにコピー可		11			
コピー禁止*1、*2	コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可	01	11	00	1
	コピー禁止 *5			00 以外	
コピー禁止、但し MPEG_TS での出力禁止	コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可	11		00	
	コピー禁止 *5			00 以外	
1 世代のみコピー可 *1、*3	1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可	01	10	00	1
	1 世代コピー後にコピー禁止 *5			00 以外	
1 世代のみコピー可、但し MPEG_TS での出力禁止	1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可	11		00	
	1 世代コピー後にコピー禁止 *5			00 以外	

*1：高速デジタルインタフェースのシリアルインタフェースにおける MPEG-TS は現行出力不可。本編 8.2 の コンテンツ保護に関する機能制限に関連記載あり。

*2：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される audio source function の No More Copies の処理を行う。

*3：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される audio source function の Copy One Generation の処理を行う。

*4：コンポジット及びコンポーネント映像出力に対して適用される。また、受信した映像信号をフォーマット変換して出力する場合も含まれる。マクロビジョンの制御が適用されるのは、480i のコンポジット及びコンポーネント映像信号である。

*5：アナログビデオ出力については、本編 6.3 及び 6.5.2 を参照のこと。

*6：コンテント利用記述子が無い場合、encryption_mode は'1'と判断する。

表 5-6　データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスを行う場合の記述子の運用

<table>
<tr><th rowspan="2">デジタルコピー制御</th><th rowspan="2">アナログコピー制御*3</th><th colspan="3">デジタルコピー制御記述子の運用</th><th>コンテント利用記述子の運用</th></tr>
<tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>APS_control_data</th><th>encryption_mode *6</th></tr>
<tr><td>制約条件なしにコピー可 *5</td><td rowspan="3">制約条件なしにコピー可</td><td rowspan="2">01</td><td rowspan="2">00</td><td rowspan="2">Don't care</td><td>0</td></tr>
<tr><td>制約条件なしにコピー可</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>11</td><td>00</td><td>Don't care</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コピー禁止*1</td><td>コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可</td><td rowspan="2">01</td><td rowspan="4">11</td><td>00</td><td rowspan="2">1</td></tr>
<tr><td>コピー禁止*4</td><td>00 以外</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コピー禁止、但し MPEG_TS での出力禁止</td><td>コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可</td><td rowspan="2">11</td><td>00</td><td rowspan="2">1</td></tr>
<tr><td>コピー禁止*4</td><td>00 以外</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1 世代のみコピー可*2</td><td>1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可</td><td rowspan="2">01</td><td rowspan="4">10</td><td>00</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1 世代コピー後にコピー禁止*4</td><td>00 以外</td><td rowspan="3">1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1 世代のみコピー可、但し MPEG_TS での出力禁止</td><td>1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可</td><td rowspan="2">11</td><td>00</td></tr>
<tr><td>1 世代コピー後にコピー禁止*4</td><td>00 以外</td></tr>
</table>

*1：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される Source function の Copy Never の処理を行う。但し、音声ストリームのみを IEC60958 コンフォーマント形式で出力する場合、No More Copies の処理を行う。

*2：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される Source function の Copy One Generation の処理を行う。

*3：コンポジット及びコンポーネント映像出力に対して適用される。また、受信した映像信号をフォーマット変換して出力する場合も含まれる。マクロビジョンの制御が適用されるのは、480i のコンポジット及びコンポーネント映像信号である。

*4：アナログビデオ出力については、本編 6.3 及び 6.5.2 を参照のこと。

*5：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP の規定に従って暗号化を行う。ただし、音声ストリームのみを IEC60958 コンフォーマント形式で出力する場合、暗号化は行わない。

*6：コンテント利用記述子が無い場合、encryption_mode は'1'と判断する。

6　受信機に対する機能要件

本編 6.1 で規定される対象機器においては、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されているコンテンツについて、本編 6.5 に規定されていない蓄積機能、本編 6.3 に規定されていない出力機能、及び、本編 6.6、6.7 に規定されていないリムーバブル記録媒体への記録機能を有してはならない。ただし、本規定 第一部 第三編 10.7.1 A)、B) の関数により指定された印刷データについてはこの限りではない。

6.1　対象とする機器

- BS デジタル受信機。なお、BS デジタル受信機に蓄積機能を搭載する場合は、本編に記載の蓄積機能に係わる規定に従って実装されていること。また、リムーバブル記録媒体への記録機能を搭載する場合は、本編に記載の記録機能に係わる規定に従って実装されていることを条件とする。
- リムーバブル記録媒体への記録機能には、他の記録媒体（蓄積）を経由して記録する機能も含むものとする。本編 8.9.3 に関連記載がある。

6.2　利用するコピー制御機能及び利用制限機能

- デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって制御を行う。なお、蓄積したコンテンツのコピー制御情報については本編 6.5 を参照のこと。

6.3　出力制御

6.3.1　出力に対する機能要件

- アナログ映像出力については、本書第一部第二編に記載されているコピー制御を施すこと。
- デジタル音声出力については、表 6-1 に従ってコピー制御を行うこと。
- Bluetooth インタフェースでデジタル音声出力する場合は、接続認証、暗号化通信、A2DP (Advanced Audio Distribution Profile)及び SCMS-T を実装し、かつ、これらに対応しない機器には音声出力しないこと。
- アナログ音声出力については、表 6-1 でデジタル音声出力が出力禁止されている場合以外は制限なく出力できる。
- 高速デジタルインタフェース出力については、DTCP 規定に従って保護を施すこと。
- IP インタフェース出力については、DTCP Volume 1 Revision 1.4（以降）及び DTCP Volume 1 Supplement E「Mapping DTCP to IP」Revision 1.1（以降）に準拠すること。通信方式はユニキャストとする。なお、同時に出力するストリーム数は受信部毎に 8 以下とするが、コンテンツの蓄積後の再生出力においては、この限りで無い。また、送信パケットのあて先 IP アドレスが、受信機の IP アドレスと同一サブネット内にある場合にのみ出力することができる。

- RGB アナログ映像出力については、本書第一部第二編の記載に従って出力してもよいが、「制約条件なしにコピー可」以外の HD コンテンツを出力する場合は、1 フレーム当たり 52 万画素を上限とする解像度制限を行わなければならない。ただし、西暦 2005 年末までの暫定措置として、「1 世代のみコピー可」及び「再コピー禁止」の HD コンテンツについては、解像度制限を行わなくて良い。なお、RGB 出力を搭載する場合は、コンテンツ保護の可能な、HDCP 対応のデジタル出力が望ましい。
- 「制約条件なしにコピー可」のコンテンツは、デジタル映像出力またはデジタル映像音声出力に出力して良い。
- デジタル映像出力またはデジタル映像音声出力にデジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されている映像、音声を出力する場合は、HDCP 仕様に従って適切に保護技術を施すこと。ただし、西暦 2005 年までの暫定措置として、当該保護技術が施されていない「制約条件なしにコピー可」以外の HD コンテンツについては、1 フレーム当たり 52 万画素を上限とする解像度制限を行えばデジタル映像出力に出力しても良い。

6.3.2　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による出力制御

- デジタルコピー制御記述子の copy_control_type と digital_recording_control_data、及び、コンテント利用記述子の encryption_mode に対する各出力端子の出力条件は、表 6-1 に従うこととする。
- コンテント利用記述子の image_constraint_token、retention_mode、及び retention_state は、いかなる値が入っていても、image_constraint_token = '1'、 retention_mode = '0'、及び retention_state = '111'と判断する。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。
- デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスに DTCP を用いる場合は、DTCP_descriptor を挿入すること。
- デジタル音声サービスおよび臨時音声サービスを、DTCP を用いて IP インタフェースに出力する場合は、DTCP_audio_descriptor を挿入すること。

表 6-1　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による出力制御

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	高速デジタルインタフェース			アナログ映像出力	デジタル音声出力
			シリアルインタフェース		IP インタフェース		
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	MPEG_TS	IEC60958	MPEG_TS		
0 1	0 0	1	暗号化なし *1	暗号化なし	暗号化なし	CGMS-A: 00 Macrovision: off *4	SCMS: 制約条件なしにコピー可
		0	Mode B *1	暗号化なし	Mode D0 *5	CGMS-A: 00 Macrovision: off *4	SCMS: 制約条件なしにコピー可
	1 0	Don't care	Mode B *1	Mode B	Mode B0 *6	CGMS-A: 10 Macrovision: off *4	SCMS: 1 世代のみコピー可
	0 1 *3	Don't care	Mode C *1	Mode C	Mode C0	CGMS-A: 11 Macrovision: APS	SCMS: コピー禁止
	1 1	Don't care	Mode A *1	Mode C	Mode A0 *7	CGMS-A: 11 Macrovision: APS	SCMS: コピー禁止
1 1 *2	0 0	Don't care	暗号化なし	暗号化なし	暗号化なし	CGMS-A: 00 Macrovision: off *4	SCMS: 制約条件なしにコピー可
	1 0	Don't care	出力不可	暗号化なし	出力不可	CGMS-A: 10 Macrovision: off *4	SCMS: 1 世代のみコピー可
	0 1 *3	Don't care	出力不可	暗号化なし	出力不可	CGMS-A: 11 Macrovision: APS	SCMS: コピー禁止
	1 1	Don't care	出力不可	暗号化なし	出力不可	CGMS-A: 11 Macrovision: APS	SCMS: コピー禁止
1 0 or 0 0 *3	Don't care	Don't care	出力不可	出力不可	出力不可	出力不可	出力不可
Descriptor なし		Don't care	暗号化なし	暗号化なし	暗号化なし	CGMS-A: 00 Macrovision: off *4	SCMS: 制約条件なしにコピー可

*1: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては出力不可。

(本編 8.2 に コンテンツ保護に関する機能制限 についての関連記載がある。)

*2: デジタル TV サービス及び臨時映像サービスにおいて、高速デジタルインタフェース及び本書で規定される映像及び音声出力全てについては出力不可。

*3: 運用規定では定義されていない組み合わせ。この場合も高速デジタルインタフェース及び本書で規定される映像及び音声出力全てについて出力不可。

*4: APS_control_data にいかなる値が入っていても、Macrovision は off とする。

*5: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては暗号化を行わない。

*6: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては Mode B1 を使うこと。

*7: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては Mode C0 を使うこと。

・高速デジタルインタフェース出力における Mode A～C については表 6-2-1、Mode A0、B0、B1、C0、D0 については表 6-2-2、及び DTCP 規定を参照のこと。
・アナログ映像出力の CGMS-A については、表 6-3 を参照のこと。なお、アナログ映像出力の APS については、APS_control_data の値を反映すること。
ただし、digital_recording_control_ data が'00'の場合、または APS_control_data が定義されていない場合は、アナログ映像出力の APS に'00'を記載すること。CGMS-A、APS の詳細については、本書の第二編を参照のこと。
・マクロビジョンの詳細については、本書第一部第二編を参照のこと。
・SCMS は、Serial Copy Management System の略で、IEC60958 で指定されるチャンネルステータスの著作権保護ビット及びカテゴリーコードによるコピーの世代管理の為の情報である。これらの設定については、本書第一部第四編を参照のこと。また、SCMS-T については、デジタル音声出力の SCMS と同一のコピー制御を施すこと。SCMS-T とは、Bluetooth SIG, Inc.サイト上の Assigned Numbers で規定されている、SCMS と同様なチャンネルステータスの著作権保護ビット及びカテゴリーコードによるコピーの世代管理の為の情報である。

表 6-2-1　高速デジタルインタフェース出力（シリアルインタフェース）の定義

出力モード	EMI	定義
Mode A	１１	暗号出力　Copy-never
Mode B	１０	暗号出力　Copy-one-generation
Mode C	０１	暗号出力　No-more-copies
暗号化なし	００	暗号化なし　Copy-free

表 6-2-2　高速デジタルインタフェース出力（IP インタフェース）の定義

出力モード	E-EMI	定義
Mode A0	1100	暗号出力　Copy-never
Mode B0	1000	暗号出力　Copy-one-generation [Format-non-cognizant recording permitted]
Mode B1	1010	暗号出力　Copy-one-generation [Format-cognizant recording only]
Mode C0	0100	暗号出力　No-more-copies
Mode D0	0010	暗号出力　Copy-free with EPN asserted
暗号化なし	0000	暗号化なし　Copy-free

表 6-3　CGMS-A の定義

CGMS-A	定義
１１	コピー禁止
１０	1 世代のみコピー可
０１	(未定義)
００	制約条件なしにコピー可

6.3.3　出力保護ビットによる出力制御

・ デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子が配置されている場合は、高速デジタルインタフェース出力はコンテント利用記述子の出力保護ビットとデジタルコピー制御記述子の情報により、表 6-1 に従って処理を行う。
・ 出力保護ビットが有効となる組み合わせは、デジタルコピー制御記述子の copy_control_type が'01'、digital_recording_control_data が'00'の時である。この組み合わせにおいて、高速デジタルインタフェース出力は、表 6-1 に従って暗号化処理を行う。上記以外の組み合わせについては、出力保護ビットの指定は無視すること。
・ コンテント利用記述子が配置され、かつ、デジタルコピー制御記述子の copy_control_type が'01'で、高速デジタルインタフェースにパーシャル TS を出力する場合は、DTCP_descriptor の EPN ビットにも出力保護ビットの情報を反映しなければならない。

6.4　インターネット再送信に関わる機能制限

・ デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data によってコピーが制限されているコンテンツ及びコンテント利用記述子の encryption_mode により保護が指定されているコンテンツを、インターネットに再送信することにつながる出力にコンテンツを出力できるような機能を受信機の機能として有してはいけない。ただし、本編 6.3 に規定されている出力には出力してよい。なお、インターネットに再送信することにつながる出力については、本編 8.4 に関連記載がある。
・ また、ユーザーアクセスバスや記録媒体を介してインターネット再送信されないように、ユーザーアクセスバスや記録媒体上においても本編 7 に規定されている実装基準に従ってコンテンツを管理しなければならない。

6.5　コンテンツの蓄積

6.5.1　コンテンツの蓄積

・ デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'00'で「制約条件なしにコピー可」の時、コピーの制限なしに蓄積することができる。ただし、コンテント利用記述子の encryption_mode が'0'の時は、本編 7.2.4 で規定されるローカル暗号によって保護を施すこと。
・ デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」の時、記録媒体上のコピー制御情報を本編 6.5.2 に規定されている「再コピー禁止」として蓄積しなければならない。なお、「再コピー禁止」で蓄積を行う時にも、デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data の値は変更しなくてよい。なお、記録媒体上のコピー制御情報については、本編 8.3.1 に関連記載がある。
・ なお、デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」の時、複数のコピーを生成してはならない。但し、バックアップ目的でユーザーがアク

セスできないエリアへの蓄積は除外する。また、上記制限は、放送の受信部毎に課せられるものとし、放送の受信部が複数ある場合は、ひとつの放送の受信部毎に上記制限が課せられるものとする。

- デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'11'で「コピー禁止」の時、本編 6.5.3 に規定されている一時蓄積以外の方法によって蓄積してはいけない。
- なお、デジタルコピー制御記述子の情報の優先順位については、本書第一部 第四編を参照のこと。

6.5.2　再コピー禁止

- 「再コピー禁止」として蓄積されているコンテンツは、コピーしてはいけない。ただし、本編 6.5.4 に規定されているムーブは除く。
- 「再コピー禁止」として蓄積されているコンテンツを再生して出力する場合、高速デジタルインタフェースでは、DTCP に規定されている No More Copies の処理を行って出力すること。具体的には、DTCP_descriptor の DTCP_CCI、DTCP_audio_descriptor の DTCP_CCI_audio を No-more-copies とし、暗号化を行って出力すること。また、アナログ映像出力については、APS_control_data が「00 以外」の場合は、「コピー禁止」とし、表 6-1 の digital_redording_control_data が'11'の場合と同一の処理を行って出力すること。

6.5.3　一時蓄積

- デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'11'で「コピー禁止」の時、一時蓄積許容時間までは一時蓄積を行うことができる。
- 一時蓄積している時間が一時蓄積許容時間を越える場合には、コンテンツを再生不能化しなければならない。
- コンテンツの再生不能化は、一時蓄積許容時間を経過後 1 分以内に行うことを原則とする。また、機器の電源が遮断された場合のような時間の管理が正確に行えない状態が発生した時にも、適切な時間内で再生不能化するようにしなければならない。なお、コンテンツの再生不能化については、本編 8.3.2 に関連記載がある。
- 一時蓄積されているコンテンツを再生して出力する場合、「コピー禁止」の処理を行って出力すること。高速デジタルインタフェースでは、DTCP に規定されている Non-Retention-mode の処理を行って出力すること。

6.5.4　ムーブ機能

- 蓄積後のコピー制御情報が「再コピー禁止」のコンテンツは、以下の条件に従ってムーブすることができる。
- ムーブは、内蔵あるいはデジタル接続された一つの記録媒体に対してのみ行うことができる。高速デジタルインタフェースで接続されている他の記録媒体へムーブを行う場合には、DTCP

規定に従って行うこと。アナログ映像出力のように、接続され得る記録媒体の数が確定（保証）できない場合には、ムーブを行ってはならない。

- ムーブ動作の途中において、ムーブ元及びムーブ先の双方に同時に 1 分を超える長さのコンテンツが再生可能な状態であってはならない。
- ムーブ終了後に、使用可能なコンテンツがムーブ元及びムーブ先の双方に同時に残ってはならない。即ち、ムーブ終了後はムーブ元のコンテンツを再生不能化しなければならない。コンテンツの再生不能化については、本編 8.3.2 に関連記載がある。
- ムーブ動作時のムーブ先以外への出力については、本編 6.5.2 の規定に従うこと。

6.6 コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録

6.6.1 TV、データサービスのデジタル記録

(1) デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されている、デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスのコンテンツを受信し、リムーバブル記録媒体にデジタル記録する場合には、付録 A の認定基準に従って、社団法人デジタル放送推進協会（以下 Dpa という）の技術委員会が認定した記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式を用いること。認定の詳細については Dpa に確認のこと。また、認定された記録フォーマット、コンテンツ保護方式は、公表される。なお、本編 8.9.1 に関連記載がある。

(2) デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」のコンテンツをデジタル記録するときは、3 つ以上のコピーを生成してはならない。また、記録フォーマットが同一のコピーを複数生成してはならない。但し、バックアップ目的でユーザーがアクセスできないエリアへのデジタル記録は除外する。本編 8.9.2 に関連記載がある。また、デジタル記録媒体への記録制限は、放送の受信部毎に課せられるものとし、放送の受信部が複数ある場合は、ひとつの放送の受信部毎に上記制限が課せられるものとする。

(3) 受信機が encryption_mode に対応していない記録方式を搭載する場合は、デジタルコピー制御記述子の copy_control_type が'01'で、digital_recording_control_data が'00'、さらにコンテント利用記述子の encryption_mode が'0'で保護が指定されるコンテンツについて、記録機器において実際の動作が「1 世代のみコピー可」の扱いでデジタル記録することができる。

(4) デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されていないコンテンツについては、原則として任意のフォーマットでデジタル記録しても良い。ただし、リムーバブル記録媒体毎の付帯条件が本編付録 B.2 に記載されている場合はこれに従うこと。

6.6.2 音声サービスのデジタル記録

(1) デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されている、デジタル音声サービス、臨時音

声サービスのコンテンツを受信し、リムーバブル記録媒体にデジタル記録する場合、及びデジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスのコンテンツの音声のみをデジタル記録する場合には、付録 A の認定基準に従って、Dpa の技術委員会が認定した記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式を用いること。認定の詳細については Dpa に確認のこと。また、認定された記録フォーマット、コンテンツ保護方式は、公表される。

(2) デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」のコンテンツをデジタル記録するときは、3 つ以上のコピーを生成してはならない。また、記録フォーマットが同一のコピーを複数生成してはならない。但し、バックアップ目的でユーザーがアクセスできないエリアへのデジタル記録は除外する。本編 8.9.2 に関連記載がある。また、デジタル記録媒体への記録制限は、放送の受信部毎に課せられるものとし、例えば放送の受信部が複数ある場合は、ひとつの放送の受信部毎に上記制限が課せられるものとする。

(3) デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されていないコンテンツについては、原則として任意のフォーマットでデジタル記録しても良い。ただし、リムーバブル記録媒体毎の付帯条件が本編付録 B.2 に記載されている場合はこれに従うこと。

6.7 コンテンツのリムーバブル記録媒体へのアナログ記録

6.7.1 TV、データサービスのアナログ記録

デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスのコンテンツをリムーバブル記録媒体にアナログ記録する場合には、デジタルコピー制御記述子に規定のコピー制御情報に従って適切なコピー制御が行われること。具体的には、コピーが禁止されている状態では、リムーバブル記録媒体にコンテンツの記録を行なわないか、記録が行なわれた場合には再生時に視聴が正常に行なわれないようにすること。ただし、デジタルコピー制御記述子で、コピーが禁止されている状態であっても、デジタルコピー制御記述子の APS_control_data が' 00' の時に限りアナログ記録を行うことができる。

6.7.2 音声サービスのアナログ記録

デジタル音声サービス、臨時音声サービスのコンテンツをリムーバブル記録媒体にアナログ記録する場合には、音声出力が出力禁止されている場合以外は記録におけるコンテンツ保護方式を用いることなく記録することができる。なお、デジタル TV サービス、臨時映像サービスのコンテンツの音声についても、音声出力が出力禁止されている場合以外は記録におけるコンテンツ保護方式を用いることなくアナログ記録媒体に記録することができる。

7　受信機の実装基準

7.1　コンテンツ保護機能の実装基準

実装基準は、本編 6 に規定している機能要件が、正しく受信機に実装され、かつ機能要件を打破あるいは迂回を試みようとする行為に対して効果的に阻止するように設計・製造されるために規定するものである。

7.1.1　実装基準の基本要件

- 受信機は、機能要件に規定されている出力制御及びコピー制御を含むコンテンツ保護機能を打破することが容易にできないように設計し、製造しなければならない。
- また、コンテンツや本編 7.2.5 で記載される限定受信放送に係わる制御信号の不正な抜き取り、改ざんやコピー行為が容易にできないように設計し、製造しなければならない。
- 受信機は、受信したコンテンツの保護を行うための暗号アルゴリズムを含む全ての機密情報が利用できる形で外部に取り出されることのないように設計し、製造しなければならない。

7.1.2　保護の対象

- デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data によってコピーが制限されているコンテンツ及びコンテント利用記述子の encryption_mode により保護が指定されているコンテンツを対象とする。
- 本編 7.2.5 に記載される限定受信放送に係わる制御信号も保護の対象とする。

7.2　具体的な実装基準

7.2.1　全体構成

- 受信機は、機能要件に規定されているコンテンツ保護機能を迂回したり不能にしたりする行為、あるいは、圧縮デジタル信号形式のコンテンツや保護すべき制御信号の不正な抜き取り、改ざんやコピーを容易に実現したりする行為を可能とする機能を含んではいけない。具体例としては以下のようなものがあげられる。
    - 保護機能をバイパスするようなスイッチ、ジャンパーまたはそれと同様の機能
    - 切断されたり結合されたりすれば迂回が可能となるような特定の配線
    - 保護機能やコンテンツ出力などをテストするサービスメニューやリモコンなどの制御機能

  なお、実装方法については、本編 8.5 に関連記載がある。

7.2.2　コンテンツの出力

- 本編 7.1.2 で規定された保護の対象となるコンテンツの出力は、本編 6.3 に規定されている場合のみ許可される。

・ また、本編 7.2.4 に規定されるローカル暗号を用いて暗号化すれば、保護を行うべきユーザーアクセスバスに対して圧縮デジタル信号形式のコンテンツを出力することができる。なお、ユーザーアクセスバスについては、本編 8.6 に関連記載がある。

7.2.3　コンテンツの蓄積

・ 本編 6 に記載される受信機に対する機能要件に従い、本編 7.1.2 に記載される保護の対象に関して、本編 7.2.4 に記載されるローカル暗号を用いて暗号化すれば、記録媒体に対して蓄積を行うことができる。

7.2.3.1　コピーの再利用の禁止

・ ビット単位での逐次コピーのようなコピー行為にて記録媒体の内容をコピーしても、コピーされたコンテンツが再利用できないようにすること。なお、コピーの再利用の禁止については、本編 8.7 に関連記載がある。

7.2.3.2　一時蓄積における時間管理の要件

・ 一時蓄積時間の管理のために使用する時間管理機能は、適切な時間精度を有し、かつ、ユーザーがアクセスできないようにしなければならない。

7.2.3.3　その他の情報の管理

・ デジタルコピー制御記述子またはコンテント利用記述子に記述されているコピーや利用の制限に関する情報、あるいは、これらの情報より生成したコピーや利用の制限に関する情報を記録媒体に蓄積する場合には、暗号化もしくは同等の手段を施すことによりユーザーが改ざんできないようにすること。なお、ユーザーが改ざんできないように禁止すべき行為の例については、本編 8.8 に関連記載がある。

7.2.4　ローカル暗号

本編 7.1.2 で規定された保護の対象となるコンテンツを、本編 7.2.2 で規定するユーザーアクセスバスに出力する場合や、本編 7.2.3 で規定する記録媒体への蓄積を行う場合、ローカル暗号を用いて暗号化することでコンテンツを保護すること。

ローカル暗号の使用に際しては、暗号アルゴリズム及び暗号化に使用する鍵は、ユーザーがアクセスできないように適切に管理すること。

7.2.4.1　ローカル暗号の強度

ローカル暗号は、鍵長 56 ビットの共通鍵暗号以上の強度を持ち、充分な安全性を有する暗号アルゴリズム（例えば、DES）でなければならない。

7.2.4.2　鍵の管理

コンテンツの暗号化に使用した鍵は、そのままの状態で受信機からの出力、ユーザーアクセスバスへの出力、あるいは、記録媒体への蓄積を行ってはならない。

また、受信機固有の鍵あるいは受信機固有の情報より生成した鍵を使用するなどの安全な鍵管理手段を用いることによって、記録媒体を他の受信機やその他の機器に接続した時、あるいは他機器の記録媒体に不正コピーした際には、コンテンツの再生が不可能となるように管理しなければならない。

7.2.5　限定受信放送に係わる制御信号

ECM、EMM、IC カードインタフェース信号については、ARIB STD-B25 第 1 部に規定されたインタフェース以外のユーザーアクセスバス上に、暗号化されていない状態で出力してはいけない。また、いかなる出力にも出してはいけない。ただし、EMM メッセージ等の放送信号復号に関連しない信号は除く。

8 解　説

8.1　コンテンツ保護を伴う無料番組について

8.1.1　コンテンツ保護を伴う無料番組の導入に関して

コンテンツの権利保護のための情報は、PSI/SI 情報としてデジタルコピー制御記述子等で伝送される。この記述子に記載された情報により、受信機の各種出力や記録においてコピー制御等の処理が施される。本来、何らかの保護を行う場合、放送送出信号においても、コンテンツ保護に対して無反応な動作を防ぎ、安全に伝送するために、何らかの保護処理が施されるべきである。

有料番組においては、限定受信技術により顧客管理を行うため、CAS による情報配信とスクランブル放送により安全にコンテンツを伝送している。

無料番組においても、コンテンツ保護機能を有効にするために、放送送出信号上での安全性確保のためのスクランブルを施し伝送することとした。無料番組の場合、その目的から、受信者を限定する顧客管理目的ではなく、本編に記載したコンテンツ保護のための要件に準拠した受信機に対し、放送送出信号において安全にコンテンツの伝送を行うことを目的としている。BS デジタル放送においては、製品発売後の導入であるため、既に販売された BS デジタル放送受信機との互換性に配慮して、ARIB STD-B25 第 1 部に記載されている「スクランブル有り無料番組」の機能を利用し、かつ、顧客管理を伴わない運用を行うこととした。

8.1.2　導入開始前における例外運用について

「コンテンツ保護を伴う無料番組」の導入にあたっては、運用開始以前に出荷された放送受信機に同梱されている IC カードに当該目的のための Kw 配信を行う必要がある。

運用開始前の一定期間において、この目的での EMM 配信が行われるが、カードに当該 Kw が書き込まれたか否か、市場での確認や問い合わせをスムーズに行うために「Kw 書き込み事前確認」を目的とした期間限定の試験的放送が想定される。

この試験的放送では、下記の点において「コンテンツ保護を伴う無料番組」の定義とは異なる運用を行う可能性がある。

(1) デフォルト ES 群はノンスクランブル、デフォルト ES 群以外の ES を権利保護共用の事業体識別でスクランブル運用する場合。
この場合は「コンテンツ保護を伴う無料番組」の定義とは異なり、PMT 第 2 ループで当該 ECM が記載される。

(2) デフォルト ES 群において、映像か音声のいずれか片方のみをノンスクランブル運用し、他方を権利保護共用の事業体識別でスクランブル運用する場合。
この場合は、PMT 第 1 ループに当該 ECM が記載されるが、デフォルト ES 群でノンスクランブル運用が行われる。

(3) 上記の運用においても Kw 受信確認目的でスクランブルする ES は当該 event（Kw 受信確認番組）の中でも、常時スクランブルされるとは限らず、コンテンツ上で Kw 受信確認時のみスクランブルされる場合がある。（例えば 5 分番組中 1 分のみなど）ただし、この際、PMT では有効な ECM が配置される。

この試験的放送は、先に述べたように、既に市場に出回った受信機に対して Kw が書き込まれたか否かを確認するためのものであり、運用にあたっては事前のテストを経る必要がある。最終的にどの方式とは特定できないが、いずれの場合もスクランブルされた ES が再生可能かどうかで、Kw 書き込みの判断をすることを前提にしている。

受信機においては「コンテンツ保護を伴う無料番組」は、事業体識別の値により認識が可能であるが、受信機処理において、権利保護共用の事業体識別の値が意味をなすのは、Kw なしのカード応答時のエラー表示の場合のみであり、それ以外は通常の限定受信サービスとして処理が行われる。

8.2 コンテンツ保護に関する機能制限

デジタル音声サービス及び臨時音声サービス出力において、copy_control_type=01 は運用可であるが、現時点では高速デジタルインタフェースのシリアルインタフェースにパーシャル TS としてコンテンツを出力できない。

8.3 コンテンツの蓄積

8.3.1 記録媒体上のコピー制御情報

本編 6.5.1 に記載の記録媒体上のコピー制御情報とは、記録媒体に蓄積されたコンテンツのコピー制御のための情報を意味している。コピー制御情報は、独自の方法によって管理してよいが、少なくとも、「制約条件なしにコピー可」「再コピー禁止」の 2 種類の状態を識別できるようにする必要があり、また、一時蓄積機能を実装する場合には、「一時蓄積」を含めた 3 種類の状態を識別できるようにする必要がある。

8.3.2 コンテンツの再生不能化

一時蓄積を行う時は、コンテンツを、少なくとも 1 分単位で管理し、原則として「一時蓄積許容時間」に規定される時間を経過後 1 分以内に再生不能化するようにしなければならない。一時蓄積許容時間が 1 時間 30 分であれば、例えば、1 時 0 分に受信（蓄積）したコンテンツは 2 時 31 分までに、1 時 1 分に受信したコンテンツは 2 時 32 分までに再生不能化するようにしなければならない。

ムーブを行う時も、コンテンツを、少なくとも 1 分単位で管理し、原則としてコピー後 1 分以内にコピー元のコンテンツを再生不能化するようにしなければならない。

8.4　インターネット再送信に関わる機能制限

本編 6.4 に記載のインターネットに再送信することにつながる出力とは、モデムや LAN インタフェース等の、インターネットやインターネットに接続可能な機器等に出力される可能性のある出力を意味する。

8.5　コンテンツ保護機能の実装基準を満たす具体的実装方法

以下に記載のコンテンツ保護機能の実装基準を満たす具体的実装方法は、一般のユーザーが通常使用しうるツール・技術では迂回・改ざんなどが出来ないレベルの耐性を前提にしたものである。

8.5.1　受信機の機能構成

受信機内部の各構成部分を本編 7.1.2 記載された保護の対象となるコンテンツや制御信号が流れる場合、それが集積回路やソフトウェアモジュールあるいはその複合型であろうと、その間を流れる保護されるべきコンテンツや制御信号は、不正な抜き取りやコピー行為に対して適切に安全性を確保されていなければならない。そのために、出力制御またはコピー制御を含む機能要件のコンテンツ保護機能や受信機の MPEG デコーダ機能などの各構成部分は、それぞれ専用化され連動して動作するように、あるいは集積化されるようにするなどの方法により、迂回、改ざんなどの不正行為ができないように設計し、製造されなければならない。

8.5.2　コンテンツ保護のレベル

暗号化機能、復号機能、さらには暗号アルゴリズムを含むコンテンツ保護の主要機能は、手ごろな価格で広く入手できる汎用ツール（例えば、ドライバ、ジャンパー線、半田ごてなど）または電子ツールやソフトウェアツール（例えば、EEPROM ライター、デバッガ、逆コンパイラなど）を用いて容易に不能化あるいは迂回ができないようにしなければならない。

8.6　ユーザーアクセスバスについて

本編 7.1.2 に記載の保護の対象をユーザーアクセスバスに出力する時は、本編 7.2.4 に記載のローカル暗号で暗号化された状態、本編 6.3 に記載された出力と同等の保護が行われている状態、あるいは、それと同等の保護が行われて出力されなければならない。

保護を必要とするユーザーアクセスバスとは、ユーザーが容易に信号を取り出しうるデジタル接続インタフェースバスであって、例えば、仕様が公開されている標準コネクタを用いた、PCI バス、IDE バス、SCSI バス、PCMCIA インタフェースバスなどを言う。

ただし、メモリバス、CPU バスやユーザーがアクセスすることが困難なバスを除く。

8.7　コピーの再利用の禁止

蓄積されたコンテンツのビット単位での逐次コピーのようなコピーが行われた場合でも、本編 7.2.4 に規定されるローカル暗号を用いて暗号化されていれば、他の機器においてそのコピーを利用することはできない。しかし、例えば、他の記録媒体にコピーした後にコピー元からムーブを行い、その後にコピーを元に戻して再びムーブする、というような方法で複数のコピーが不正に作成される恐れがある。したがって、そのような不正行為も防止できるように、再利用禁止のための適切な処理を施す必要がある。

8.8　その他の情報の管理における、禁止すべき行為の例

本編 7.2.3.3 に記載のユーザーが改ざんできないようにすべき行為とは、例えばデジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data や DTCP_descriptor のコピー制御情報、記録媒体上のコピー制御情報などを、「コピー禁止：Copy Never」や「再コピー禁止：No More Copies」を「制約条件なしにコピー可：Copy Freely」や「1 世代のみコピー可：Copy One Generation」に改ざんすることによってコピーを可能にしたり、「1 世代のみコピー可：Copy One Generation」を「制約条件なしにコピー可：Copy Freely」に改ざんすることによってコピーを無制限に可能にするような行為を言う。

8.9　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録

8.9.1　方式認定の連絡窓口

社団法人デジタル放送推進協会 技術局技術部（技術委員会事務局の担当部署）

http://www.dpa.or.jp

8.9.2　リムーバブル記録媒体へ記録するコピー数の制限

当該規定によるコピー数の制限は、本編 6.5 に記載されている蓄積を対象としない。また、バックアップ目的の記録とは、媒体あるいはドライブ破損時のコンテンツ復元を目的としたものであり、かつ、復元以外の目的でユーザーがアクセスできないものをいう。例えば、複数のハードディスクにデータを記録して、データの安全性を高める RAID システムがこれにあたる。

8.9.3　リムーバブル記録媒体への記録機能

リムーバブル記録媒体への記録機能を搭載した受信機では、受信したコンテンツを直接リムーバブル記録媒体にデジタル記録する以外に、例えば一度蓄積を行い、その後蓄積されたコンテンツを再生しリムーバブル記録媒体にデジタル記録する方法も考えられる。そのような受信機であっても本編の規定が適用される。

8.10　無線 LAN のセキュリティについて

無線 LAN のセキュリティについては「無線 LAN のセキュリティに関するガイドライン」（JEITA）の 4.2. 無線 LAN 機器のセキュリティ機能設定に関するガイドラインに規定がある。

9　受信機において適用が猶予される期間

コンテンツ保護を行うためには、本編の発行以降受信機は本規定を遵守することを原則とする。ただし、現実問題としては受信機メーカーが対応するためには一定の期間が必要である。そこで、表 9-1 に各要件における受信機への適用の猶予期間を定める。

表 9-1 各要件における受信機への適用の猶予期間

	要件	機能の詳細	猶予期間	参照先
1-1	コンテンツ保護を伴う無料番組の対応	通常視聴	A	第五編
1-2		カードレスポンス：A103 のエラーメッセージ	B	
2-1	出力制御	アナログ映像出力	A	本編 6.3.
2-2		アナログ音声出力	A	
2-3		デジタル音声出力	A	
2-4		高速デジタルインタフェース（IEEE1394）	A	
2-5		RGB アナログ映像出力	C	
2-6		デジタル映像出力	C	
3-1	コンテンツ保護情報への対応	デジタルコピー制御記述子への対応	A	本編 6.3.
3-2		コンテント利用記述子への対応	B	
4-1	インターネット再送信	受信機の機能によるインターネット再送信の禁止	A	本編 6.4.
5-1	蓄積機能対応 (*1)	蓄積機能（再コピー禁止動作含む）	A	本編 6.5.
5-2		一時蓄積機能	A	
5-3		ムーブ機能	A	
6-1	受信機の実装基準	コンテント利用記述子関連の対応	B	本編 7.
6-2		蓄積機能に対する対応	A	
6-3		上記 6-1,6-2 以外	A	

A：　受信機で機能を実装する場合、猶予期間無く適用

B：　2003 年 10 月 1 日以降新規モデルとして発売される全ての受信機に適用

C：　本編 6.3 を参照

(*1) 蓄積機能対応の猶予期間については、2002 年 3 月 28 日以降発売の受信機に適用する。

付録 A　記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式の認定基準

コンテンツのデジタル記録機器及び記録コンテンツを再生可能な全ての機器の製造事業者（販売事業者等も含む）と、記録フォーマットあるいは記録におけるコンテンツ保護方式のライセンサとの間の契約事項等に、以下に示す認定基準を当該製造事業者（販売事業者等）が遵守する義務を負う旨が明記されていること。

A.1　TV、データサービスのデジタル記録における認定基準

(1) コピー制御の基本：　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子で規定されたコピー制御情報に従って適切なコピー制御が行われること。
(2) コピー制御情報の継承：　上記コピー制御情報は、原則として記録後も継承され、その再生時に有効となること。
(3) 記録時の保護：　デジタルコピー制御記述子またはコンテント利用記述子によって保護が指定されているコンテンツは、暗号化記録によって適切に保護された状態で記録されること。
(4) 再生時の保護：　デジタルコピー制御記述子またはコンテント利用記述子によって保護が指定されているコンテンツは、再生出力においても保護されること。
(5) インターネット再送信制限：　デジタルコピー制御記述子またはコンテント利用記述子によって保護が指定されているコンテンツは、保護されない状態でインターネット再送信に関わる端子に出力しないこと。
(6) 実装基準：　コンテンツ保護機能を迂回したり不能にしたりする行為、あるいは、圧縮デジタル信号形式のコンテンツや保護すべき制御信号の不正な抜き取り、改ざん及び不正なコピーを容易に実現したりする行為ができないように実装されること。

A.2　音声サービスのデジタル記録における認定基準

(1) コピー制御の基本：　デジタルコピー制御記述子で規定されるコピー制御情報に従って適切なコピー制御が行われること。
(2) コピー制御情報の継承：　上記コピー制御情報は、原則として記録後も継承され、その再生時に有効となること。
(3) 記録時の保護：　デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されているコンテンツは、適切に保護され、コピー制御情報と共に記録されること。記録には暗号技術が採用されることが望ましいが、ライセンサの契約事項によりコンテンツの保護が義務づけられている場合は、この限りでない。
(4) 再生時の保護：　デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されているコンテンツは、再生出力においても保護されること。
(5) インターネット再送信制限：　デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されているコンテンツは、保護されない状態でインターネット再送信に関わる端子に出力しないこと。
(6) 実装基準：　コンテンツ保護機能を迂回したり不能にしたりする行為、あるいは、圧縮デジタル信号形式のコンテンツや保護すべき制御信号の不正な抜き取り、改ざん及び不正なコピーを容易に実現したりする行為ができないように実装されること。

付録 B　本編対象受信機に搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式

- 本編の対象とする機器にリムーバブル記録媒体へ記録機能を搭載する際のコンテンツ保護方式または、記録フォーマットの方式を記載する。以下に記載の方式は、本編　付録 A に記載の認定基準に従って、6.6 章、6.7 章に記載される認定機関での審査を経て認定された方式である。
- 各方式の搭載にあたっては、受信機メーカーより搭載方式のライセンサに問い合わせること。
- 下記に記載された以外の方式の搭載にあたっては、予め上述した認定を経ることが必要である。認定にあたっての窓口に関しては、本編 8.9.1 を参照のこと。
- 表 B-1 に記載の「対象となるサービス」において、“TV サービス”とはデジタル TV サービス及び臨時映像サービスを、“データサービス”とはデータサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスを、“音声サービス”とはデジタル音声サービス及び臨時音声サービスを指す。

B.1　認定コンテンツ保護方式

表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式

方式 No	認定項目	認定内容
1	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Content Protection System　for Blu-ray Disc Rewritable Ver 1.0 (CPS for BD-RE)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	Blu-ray Disc Rewritable Format
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	ロイヤル・フィリップス・エレクトロニクス 松下電器産業株式会社 ソニー株式会社
	連絡先	http://www.blu-raydisc.info
	付帯条件	付録 B.2.1 に記載の条件にしたがって搭載すること。
2	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	D-VHS
	対象となる媒体（記録フォーマット）	D-VHS カセット
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	日本ビクター株式会社
	連絡先	日本ビクター株式会社　VHS 標準センター
	付帯条件	付録 B.2.2 に記載の条件にしたがって搭載すること。

方式 No	認定項目	認定内容
3	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Content Protection for Recordable Media (CPRM)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	DVD-RAM、DVD-R、DVD-RW *1 （Video Recording Format）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	4C Entity LLC Intel Corporation International Business Machines Corporation 株式会社 東芝 松下電器産業株式会社
	連絡先	http://www.4centity.com/
	付帯条件	付録 B.2.3 に記載の条件にしたがって搭載すること。
4	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	MagicGate Type-R for Secure Video Recording （MG-R(SVR) ） for Memory Stick PRO *2
	対象となる媒体（記録フォーマット）	Memory Stick PRO、Memory Stick PRO Duo、Memory Stick Micro 及び Memory Stick PRO-HG Duo （Memory Stick Secure Video File Format）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	ソニー株式会社
	連絡先	http://www.memorystick.org
	付帯条件	付録 B.2.4 に記載の条件にしたがって搭載すること。
5	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	MagicGate Type-R for Secure Video Recording （MG-R(SVR) ） for Hi-MD *3
	対象となる媒体（記録フォーマット）	Hi-MD （Hi-MD Video File Format）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	ソニー株式会社
	連絡先	ソニー株式会社 知的財産センター 知的財産戦略部
	付帯条件	付録 B.2.5 に記載の条件にしたがって搭載すること。

方式 No	認定項目	認定内容
6	コンテンツ保護方式または記録フォーマット	Content Protection for Recordable Media (CPRM)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	SD メモリカード（SD-Video）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	4C Entity LLC Intel Corporation International Business Machines Corporation 株式会社 東芝 松下電器産業株式会社
	連絡先	http://www.4centity.com/
	付帯条件	付録 B.2.6 に記載の条件にしたがって搭載すること。
7	コンテンツ保護方式または記録フォーマット	Video Content Protection System (VCPS) *4
	対象となる媒体（記録フォーマット）	DVD+RW (DVD+RW Video Format), DVD+R, DVD+R Dual Layer (DVD+R Video Format)
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	ロイヤル・フィリップス・エレクトロニクス ヒューレット・パッカード
	連絡先	http://www.licensing.philips.com
	付帯条件	付録 B.2.7 に記載の条件にしたがって搭載すること。
8	コンテンツ保護方式または記録フォーマット	MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)） for EMPR *5
	対象となる媒体（記録フォーマット）	EMPR Type I 及び EMPR Type II （EMPR Video File Format）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	ソニー株式会社
	連絡先	ソニー株式会社　知的財産センター　知的財産戦略部
	付帯条件	付録 B.2.8 に記載の条件にしたがって搭載すること。

方式 No	認定項目	認定内容
9	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Security Architecture for Intelligent Attachment device (SAFIA)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	iVDR Hard Disk Drive (TV Recording Specification)
	対象となるサービス	TV サービス、音声サービス、データサービス
	ライセンサ名	三洋電機株式会社、シャープ株式会社 パイオニア株式会社、株式会社日立製作所
	連絡先	http://www.safia-lb.com
	付帯条件	付録 B.2.9 に記載の条件にしたがって搭載すること。
10	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Advanced Access Content System (AACS)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	HD DVD Recordable、HD DVD Rewritable、 HD DVD Re-recordable (HD DVD Video Recording Format)
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	Advanced Access Content System Licensing Administrator, LLC (AACS LA, LLC)、 Disney Technology Operations and Licensing、 Intel GF Inc.、 International Business Machines Corporation、 Microsoft Corporation、 Panasonic Intellectual Property Corporation of America、 SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、 Toshiba America Information Systems, Inc.、 Warner Bros. Entertainment, Inc.
	連絡先	http://www.aacsla.com
	付帯条件	付録 B.2.10 に記載の条件にしたがって搭載すること。
11	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Advanced Access Content System (AACS)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	Blu-ray Disc Rewritable Media、Blu-ray Disc Recordable Media（Blu-ray Disc Rewritable Format Ver 2、Ver 3、両 Version ともマイナー Version 番号を含む）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス

方式 No	認定項目	認定内容
	ライセンサ名	Advanced Access Content System Licensing Administrator, LLC （AACS LA, LLC)、 Disney Technology Operations and Licensing、 Intel GF Inc.、 International Business Machines Corporation、 Microsoft Corporation、 Panasonic Intellectual Property Corporation of America、 SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、 Toshiba America Information Systems, Inc.、 Warner Bros. Entertainment, Inc.
	連絡先	http://www.aacsla.com
	付帯条件	付録 B.2.11 に記載の条件にしたがって搭載すること。
12	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Advanced Access Content System (AACS)
	対象となる媒体（記録フォーマット）	DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R （AVCREC Format Ver 1、マイナーVersion 番号を含む）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス
	ライセンサ名	Advanced Access Content System Licensing Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、 Disney Technology Operations and Licensing、 Intel GF Inc.、 International Business Machines Corporation、 Microsoft Corporation、 Panasonic Intellectual Property Corporation of America、 SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、 Toshiba America Information Systems, Inc.、 Warner Bros. Entertainment, Inc.
	連絡先	http://www.aacsla.com/
	付帯条件	付録B.2.12に記載の条件にしたがって搭載すること。
13	コンテンツ保護方式または 記録フォーマット	Advanced Access Content System（AACS）
	対象となる媒体（記録フォーマット）	DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R （HD DVD Video Recording Format）
	対象となるサービス	TV サービス、データサービス

方式 No	認定項目	認定内容
	ライセンサ名	Advanced Access Content System Licensing Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、 Disney Technology Operations and Licensing、 Intel GF Inc.、 International Business Machines Corporation、 Microsoft Corporation、 Panasonic Intellectual Property Corporation of America、 SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、 Toshiba America Information Systems, Inc.、 Warner Bros. Entertainment, Inc.
	連絡先	http://www.aacsla.com/
	付帯条件	付録 B.2.13 に記載の条件にしたがって搭載すること。

*1: 正式名称は次の通り。
DVD-RAM : Digital Versatile Disc – Rewritable
DVD-R : Digital Versatile Disc – Recordable
DVD-RW : Digital Versatile Disc – Re-recordable

*2: コンテンツ保護方式のライセンス名称は“Memory Stick PRO -Secure Video Recording Format- Content Protection License”である。

*3: このコンテンツ保護方式は、“Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約と“VIDEO ADDENDUM to the Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約の 2 つのライセンスを締結することにより供与される。

*4: このコンテンツ保護方式は、“Video Content Protection System Agreement”と“DVD+RW/+R Recorder Content Protection Agreement”を締結することにより供与される。

*5: コンテンツ保護方式のライセンス名称は“Embedded Memory with Playback and Recording Function - Secure Video Recording Format - Content Protection License”である。

B.2　コンテンツ保護方式を搭載する場合の付帯条件

B.2.1　Content Protection System for Blu-ray Disc Rewritable 搭載のための付帯条件

(1)　デジタル音声サービス、臨時音声サービスは記録してはならない。

(2)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、Content Protection System for Blu-ray Disc Rewritable で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.1 の通りとする。

表 B-2.1　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と Content Protection System for Blu-ray Disc Rewritable で規定されるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	CPS for BD-RE における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_Type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。 *4
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。但し、Encryption Plus Non-Assertion (EPN)の扱いとする。 *4
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（No More Copy に更新して記録） *3
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted)の扱いで記録可能。 *4
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。 *4

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う

*3: デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、CPS for BD-RE で規定する、copy status descriptor の private data byte 中の APS（以下 CPS for BD-RE の APS と記す）に継承する。

*4: APS_control_data は 00 として扱う。または、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を CPS for BD-RE の APS に継承する。

B.2.2　D-VHS 搭載のための付帯条件

(1)　受信したコンテンツを D-VHS 記録する場合には、ライセンサが発行する「D-VHS MPEG Transport Stream Service Information Specification（「2001.02.06 Ver.1.0-」以降）に記載の Copy_control_descriptor を挿入すること。Copy_control_descriptor 内の DTCP_CCI および APS については、デジタルコピー制御記述子内の digital_recording_control_data および APS_control_data を継承すること。EPN についてはコンテント利用記述子に含まれる encryption_mode を継承すること。

(2)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、D-VHS におけるコピー制御との対応は表 B-2.2 の通りとする。

表 B-2.2　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と D-VHS におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	D-VHS における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能
		0	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（D-VHS 規格の Format Information Area の CGMS Information を Copy restricted に更新して記録）*3
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（D-VHS 規格の Format Information Area の CGMS Information を Copy restricted に更新して記録）*3
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力

及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*3: CGMS 情報（２ビット）の定義は表 B-2.3 の通りであり、日本工業標準調査会の標準情報「TR C 0011」に記載の CGMS-D のビット定義に準拠している。なお、D-VHS 規格における CGMS 情報の記録位置等についても「TR C 0011」を参照のこと。

表 B-2.3 D-VHS 規格における CGMS 情報の定義

CGMS	定義
00	Copy permitted
01	Reserved
10	One generation of copy permitted
11	Copy restricted

B.2.3　Content Protection for Recordable Media (CPRM)搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、CPRM で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.4 の通りとする。

表 B-2.4　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と CPRM で規定されるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	CPRM における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_Type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Copy freely）の扱いで記録可能[*3] [*6]
		0	「1 世代のみコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を No more copies に更新して暗号記録）[*3] [*7] または 「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Protected using CPRM, but copy control restrictions not asserted に更新して暗号記録）[*3] [*6] の扱いで記録可能[*4]
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を No more copies に更新して暗号記録）[*3] [*8]
	01[*1]	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 [*2]	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Copy freely)の扱いで記録可能[*3] [*6]
	10	Don't care	記録不可
	01[*1]	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 [*1]	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Copy freely）の扱いで記録可能[*3] [*6]

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*3: CGMS、EPN の定義については、表 B-2.5 参照のこと。

*4: 記録機器の仕様として「1 世代のみコピー可」または「EPN」のどちらかを選択する。

*5: ライセンサが発行する「CPRM Specification DVD book Revision 0.96（以降）」参照のこと。
*6: RDI Packs*5 の APSTB は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する、または、00 に設定する。
*7: RDI Packs*5 の APSTB は、00 に設定する。
*8: RDI Packs*5 の APSTB は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。

表 B-2.5 CPRM における CGMS、EPN 情報の定義

CGMS	EPN*9	DCI_CCI Verification Data*10 verified?	定義
00	－	－	Copy freely
11	0	－	No more copies
11	1	No	No more copies
11	1	Yes	Protected using CPRM, but copy control restrictions not asserted

*9: EPN は、コンテント利用記述子の encryption_mode と論理設定が逆になっている。
*10: ライセンサが発行する「CPRM Specification DVD book Revision 0.96（以降）」参照のこと。

B.2.4　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Memory Stick PRO 搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、MG-R(SVR) for Memory Stick PRO で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.6 の通りとする。

表 B-2.6　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と MG-R(SVR) for Memory Stick PRO におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	MG-R(SVR) for Memory Stick PRO における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。ただし、「EPN Asserted」（Protection_required）として扱い、記録する。*4
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」として扱い、記録可能（No_more_copies に更新して記録）。*3
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由でこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合せの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスでありかつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合せの場合は記録不可として扱う。

*3: デジタルコピー制御記述子の APS_control_data の値を APSTB に継承する。

*4: APSTB は 00 として扱う。

B.2.5　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Hi-MD 搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、MG-R(SVR) for Hi-MD で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.7 の通りとする。

表 B-2.7　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と MG-R(SVR) for Hi-MD におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	MG-R(SVR) for Hi-MD における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。ただし、「EPN Asserted」（Protection_required）として扱い、記録する。*4
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」として扱い、記録可能（No_more_copies に更新して記録）。*3
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由でこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合せの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスでありかつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合せの場合は記録不可として扱う。

*3: デジタルコピー制御記述子の APS_control_data の値を APSTB に継承する。

*4: APSTB は 00 として扱う。

B.2.6　Content Protection for Recordable Media (CPRM) SD-Video 搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、CPRM SD-Video で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.8 の通りとする。

表 B-2.8　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と CPRM SD-Video におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	CPRM SD-Video における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Not encrypted*3）の扱いで記録可能
		0	「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」（EPN asserted*3 の状態として暗号記録）の扱いで記録可能*4
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」（記録時は Copy is never permitted*3 の状態に更新して暗号記録）の扱いで記録可能*5
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Not encrypted*3）の扱いで記録可能
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Not encrypted*3）の扱いで記録可能

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由でこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合せの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合､高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合せの場合は記録不可として扱う。

*3: Not encrypted、EPN asserted、Copy is never permitted の扱いについては、表 B-2.9 を参照。

*4: APSTB は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する、または、00(APS is Off)に設定する。

*5: APSTB は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。

表 B-2.9　CPRM SD-Video におけるコピー制御フィールド

通常領域		認証領域		意味
フィールド	値	フィールド	値	
TkureIndex*6、MOTkureIndex *6	いずれかが TKURE*6 のインデックス値（非 0）	CCCI*6	0000	Copy is never permitted.
			1111	Copy is permitted unlimited times （EPN asserted）
		APSTB*6	00	APS is Off
			01	Type 1 of APS is On
			10	Type 2 of APS is On
			11	Type 3 of APS is On
	いずれも 0			Not encrypted

*6：ライセンサが発行する「CPRM Specification SD Memory Card Book, SD Video Part, Revision 0.92（以降）」参照のこと。

B.2.7　Video Content Protection System（VCPS）搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、VCPS で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.10 の通りとする。

表 B-2.10　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と VCPS におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	VCPS における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件無しにコピー可」の扱いで記録可能。 *6、*7
		0	「EPN=1」の扱いで記録可能。*4、*6
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（CGMS を The associated AV Sectors may not be copied に更新して記録）*3、*5
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件無しにコピー可」の扱いで記録可能。*6、*7
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件無しにコピー可」の扱いで記録可能。 *6、*7

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*3: CGMS（Copy Generation Management System）の定義については表 B-2.11 を参照のこと。

*4: EPN（Encryption Plus Non-Assertion）の定義については表 B-2.12 を参照のこと。なお、EPN は CGMS が 00 の設定になっている場合に限り有効である。

*5: デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。

*6: APS_control_data は 00 として扱う。またはデジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の

値を継承する。APS の定義については表 B-2.13 を参照のこと。

*7: 記録において VCPS による暗号化は不可とする。

表 B-2.11　Video Content Protection System における CGMS* 情報の定義

CGMS	定義
00	The associated AV Sectors may be copied without restriction.
01	Reserved
10	Reserved
11	The associated AV Sectors may not be copied.

* CGMS には CGMS1/2 が存在し、多重書きされる。

表 B-2.12　Video Content Protection System における EPN* 情報の定義

EPN	定義
0	The associated AV Sectors are not encrypted.
1	The associated AV Sectors are encrypted.

* EPN には EPN1/2 が存在し、多重書きされる。

表 B-2.13　Video Content Protection System における APS 情報の定義

APS	定義
00	APS is Off
01	Type 1 of APS is On
10	Type 2 of APS is On
11	Type 3 of APS is On

B.2.8　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for EMPR 搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、MG-R(SVR) for EMPR で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.14 の通りとする。

表 B-2.14　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と MG-R(SVR) for EMPR におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	MG-R(SVR) for EMPR における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。ただし、「EPN Asserted」（Protection_required）として扱い、記録する。*4
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」として扱い、記録可能（No_more_copies に更新して記録）。*3
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。

*3: デジタルコピー制御記述子の APS_control_data の値を APSTB に継承する。

*4: APSTB は 00 として扱う。

B.2.9　Security Architecture for Intelligent Attachment device (SAFIA)搭載のための付帯条件

(1)　TV サービス及びデータサービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、SAFIA で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.15 の通りとする。

表 B-2.15　TV サービス及びデータサービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と SAFIA におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	SAFIA における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能*4
		0	「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」(Copy control not asserted*3 の状態として暗号化記録)の扱いで記録可能*4
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」（Copy one generation、記録時は No more copy*3 の状態に更新して暗号化記録）の扱いで記録可能*5
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能*4
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能*4

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。

*2: TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力は禁止されている。したがって当該組み合せの場合は、記録不可として扱う。

*3: Usage Pass Type =1 （TV Recording）、Content Type =0 （Audiovisual）のコンテンツとして記録する。Copy control not asserted、No more copy の扱いについては、表 B-2.17 を参照のこと。

*4: Copy Control Descriptor または Access Condition for Export Module（ACe）の APS は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する、または、00（APS Off）に設定する。

*5: Copy Control Descriptor または Access Condition for Export Module（ACe）の APS は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。

(2) 音声サービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、SAFIA で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.16 の通りとする。

表 B-2.16 音声サービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と SAFIA におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	SAFIA における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」（Copy one generation、記録時は No more copy*2 の状態に更新して暗号化記録）の扱いで記録可能
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」（Copy one generation、記録時は No more copy*2 の状態に更新して暗号化記録）の扱いで記録可能
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。

*2: Usage Pass Type =1 (TV Recording)、Content Type =1 (Audio)のコンテンツとして記録する。No more copy の扱いについては、表 B-2.17 を参照のこと。

表 B-2.17　コピー制御フィールド

Playback Information Type	Generation Count	意 味
0x00	－	暗号化なし
0x01	0xF	Copy control not asserted（EPN asserted）
	0x1	Copy one generation
	0x0	No more copy

B.2.10　Advanced Access Content System (AACS) [HD DVD]搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、Advanced Access Content System におけるコピー制御情報との対応は表 B-2.18 の通りとする。(HD DVD)

表 B-2.18　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS(HD DVD)におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	AACS(HD DVD)における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Primitive CCI*3 を Copy Freely）の扱いで記録可能*4,*6
		0	「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」(Primitive CCI*3 を Protection Using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistribution に更新して暗号記録)の扱いで記録可能*4
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」の扱いで記録可能（Primitive CCI*3 を No More Copy*3 に更新して暗号記録）*5,*6
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Primitive CCI*3 を Copy Freely）の扱いで記録可能*4,*6
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Primitive CCI*3 を Copy Freely）の扱いで記録可能*4,*6

*1:　TR-B15 では定義されていない組み合わせ。ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。

*2: TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合､高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力は禁止されている。したがって当該組み合せの場合は、記録不可として扱う。

*3:　Primitive CCI の定義については表 B-2.19 参照のこと。Primitive CCI は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*4: APSTB の設定については、表 B-2.20 のマッピングに従って設定する。または 000（APS is OFF）に設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*5: APSTB の設定については、表 B-2.20 のマッピングに従って設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*6: ICT の値は 0、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1 にそれぞれ設定する。ICT、DOT、Trusted Input は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

表 B-2.19　AACS(HD DVD)における Primitive CCI の定義

Primitive CCI	Content Status
000	Copy Freely
100	Copy One Generation
010	No More Copy
110	Copy Never
011	Protection using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistribution (EPN)

表 B-2.20　デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data と AACS(HD DVD)における APSTB との関係

デジタルコピー記述子内の APS_control_data	APSTB の設定	APSTB の定義
00	000	APSTB is OFF
01	001	Type 1 of APS1 is ON
10	010	Type 2 of APS1 is ON
11	011	Type 3 of APS1 is ON

B.2.11　Advanced Access Content System (AACS) [Blu-ray Disc]搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、Advanced Access Content System におけるコピー制御との対応は表 B-2.21 の通りとする。(Blu-ray Disc)

表 B-2.21　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS(Blu-ray Disc)におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	AACS(Blu-ray Disc)における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能*4,*5
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。但し、Encryption Plus Non-Assertion(EPN Asserted)の扱いとする。*4,*5
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」の扱いで記録可能（No more copy に更新して暗号記録）*3,*5
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能*4,*5
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能*5

*1:　TR-B15 では定義されていない組み合わせ。ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。

*2: TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合､高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力は禁止されている。したがって当該組み合せの場合は、記録不可として扱う。

*3:　デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、AACS で規定する、CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS に継承する。表 B-2.24 を参照のこと。

*4: APS_control_data は 00 として扱う。または、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、AACS で規定する、CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS に継承する。表 B-2.24 を参照のこと。

*5: CPS Unit Usage File の場合、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1 、ICT の値は 1 に設定する。

表 B-2.22　CPS Unit Usage File と Embedded CCI のコピー制御フィールド

CCI	CPS Unit Usage File の意味	Embedded CCI の意味
00	Copy Control Not Asserted	Copy Control Not Asserted
01	No More Copy	No More Copy
10	Reserved	Copy One Generation
11	Reserved	Reserved

表 B-2.23　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の EPN 制御フィールド

EPN	意味
0	EPN-asserted
1	EPN-unasserted

表 B-2.24　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS 制御フィールド

デジタルコピー記述子内の APS_control_data	CPS Unit Usage File の APS	Embedded CCI の APS	意味
00	000	00	APS off
01	001	01	Type 1 of APS1 is ON
10	010	10	Type 2 of APS1 is ON
11	011	11	Type 3 of APS1 is ON

B.2.12　Advanced Access Content System (AACS) [AVCREC]搭載のための付帯条件

(1) デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子による記録制御と、AACS におけるコピー制御との対応は表 B-2.25 の通りとする。（AVCREC）

表 B-2.25　デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS（AVCREC）におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	AACS(AVCREC)における デジタル記録の可否とコピー制御情報
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。*4,*5
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。但し、Encryption Plus Non-Assertion (EPN asserted)の扱いとする。*4,*5
	10	Don't care	「1世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（No More Copyに更新して記録）*3,*5
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted)の扱いで記録可能。*4,*5
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。*5

*1: TR-B15では定義されていない組み合わせ。

ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせにおいては記録不可として扱う。

*2: TR-B15では、サービスタイプがデジタルTVサービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子のcopy_control_typeが11の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は、記録不可として扱う。

*3: デジタルコピー制御記述子内のAPS_control_dataの値を、AACSで規定する、CPS Unit Usage FileとEmbedded CCIのAPSに継承する。表B-1.27を参照のこと。

*4: APS_control_dataは00として扱う。または、デジタルコピー制御記述子内のAPS_control_dataの値をAACSで規定する、CPS Unit Usage FileとEmbedded CCIのAPSに継承する。表B-1.27を参照のこと。

*5: CPS Unit Usage Fileの場合、DOTの値は0、Trusted Inputの値は1、ICTの値は1に設定する。

表 B-2.26　CPS Unit Usage File と Embedded CCI のコピー制御フィールド

CCI	CPS Unit Usage File の意味	Embedded CCI の意味
00	Copy Control Not Asserted	Copy Control Not Asserted
01	No More Copy	No More Copy
10	Reserved	Copy One Generation
11	Reserved	Reserved

表 B-2.27　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の EPN 制御フィールド

EPN	意味
0	EPN-asserted
1	EPN-unasserted

表 B-2.28　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS 制御フィールド

デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data	CPS Unit Usage File の APS	Embedded CCI の APS	意味
00	000	00	APS off
01	001	01	Type 1 of APS1 is ON
10	010	10	Type 2 of APS1 is ON
11	011	11	Type 3 of APS1 is ON

B.2.13　Advanced Access Content System (AACS) [Hi-def Rec]搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、AACS におけるコピー制御との対応は表 B-2.29 の通りとする。(Hi-def Rec)

表 B-2.29　デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS（Hi-def Rec）におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	AACS(Hi-def Rec)における デジタル記録の可否とコピー制御情報
copy_control_ype	digital_ recording_ control_data	encryption_ mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」(Primitive CCI*3をCopy Freely)の扱いで記録可能*4, *6
		0	「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」(Primitive CCI*3をProtection using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistributionに更新して暗号記録)の扱いで記録可能*4, *6
	10	Don't care	「1世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（Primitive CCI*3をNo More Copiesに更新して暗号記録）*5, *6
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」(Primitive CCI*3をCopy Freely)の扱いで記録可能*4, *6
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」(Primitive CCI*3をCopy Freely)の扱いで記録可能*4, *6

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。

ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせにおいては記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は、記録不可として扱う。

*3: Primitive CCI の定義については、表 B-2.30 参照のこと。Primitive CCI は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*4: APSTB の設定については、表 B-2.31 のマッピングに従って設定する、または 000(APS is OFF)に設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*5: APSTB の設定については、表 B-2.31 のマッピングに従って設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*6: ICT の値は 0、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1 にそれぞれ設定する。ICT、 DOT、Trusted Input は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

表 B-2.30 AACS(Hi-def Rec)における Primitive CCI の定義

Primitive CCI	Content Status
000	Copy Freely
100	Copy One Generation
010	No More Copies
110	Copy Never
011	Protection using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistribution(EPN)

表 B-2.31 デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data と AACS(Hi-def Rec)における APSTB との関係

デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data	APSTB の設定	APSTB の定義
00	000	APSTB is OFF
01	001	Type 1 of APS1 is ON
10	010	Type 2 of APS1 is ON
11	011	Type 3 of APS1 is ON

ARIB TR-B15　4.3 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>目次
iv</td><td>内容変更に伴う項目の追加、修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7-6</td><td>3.　用語の定義
<table><tr><td>・・・</td><td>・・・・・・</td></tr><tr><td>ネットワーク識別
(network_id)</td><td>ネットワークの識別値。~~当面BS 4 後発機~~BSデジタル放送に対して1個割り当て。</td></tr><tr><td>・・・</td><td>・・・・・・</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>7-51</td><td>8.1.1　トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン

transport_stream_id 16 ビットを上の図のように分けて、以下の規則で値を割り振る。
<table><tr><td>・・・</td><td>・・・・・・</td></tr><tr><td>bit(8)</td><td>Reserved、0 とする。(注 ~~3~~1)</td></tr><tr><td>bit(7-4)</td><td>当該 TS が放送される衛星中継器の番号を示す。
チャンネル番号をそのまま 2 進化した値とする。
0001：　1 チャンネル
0011：　3 チャンネル
0101：　5 チャンネル　(注 2)
0111：　7 チャンネル　(注 2)
1001：　9 チャンネル~~　(注 1)~~
1011：11 チャンネル　(注 2)
1101：13 チャンネル
1111：15 チャンネル</td></tr><tr><td>・・・</td><td>・・・・・・</td></tr></table>
また、0x0000、および 0xFFFF は transport_stream_id として割り付けないこととする。
将来、例えばある TS が送信される中継器が変更になったような場合などは、ID の値は上記ルールに従って変更になるが、受信機の初期設定に必要なデフォルト TS の ID（0x40f1 および 0x40f2）は変更しない。(注 ~~4~~3)

(注1) ~~2007年12月1日から9チャンネルの使用を開始する。(注3)~~ bit(8)は「0」とする。ただし、さらにチャンネルの追加があり、これに対し、同一のnetwork_idで運用することになった場合、bit(8)を「1」とし、bit(7-4)と合わせてチャンネル番号を示すものとする。
(注 2) 5、7、11 チャンネルについてはアナログ放送の終了に伴い、デジタル放送に使用することを想定した。
(注 3) メーカー間において、受信機の初期設定に必要なデフォルト TS の ID の統一をはかり、TR に掲載することが望ましい。
(※旧（注 3）を、新（注 1）として記述順を変更した。)</td></tr>
<tr><td></td><td>7-52</td><td></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2) “~~——~~”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>4</td><td>7-55</td><td>表 8.1.1　割り付け可能な service_id
<table>
<tr><th>委託放送事業者</th><th>テレビ</th><th>ラジオ</th><th>データ</th></tr>
<tr><td>・・・・・・・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td>データ放送事業者 11</td><td>－</td><td>－</td><td>000~~1~~-009</td></tr>
<tr><td>・・・・・・・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
</table>
※service_id = 000 は使用しない</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4.2 版
7-58
～
7-65</td><td>全面削除</td></tr>
<tr><td>6</td><td>7-58</td><td>~~付録　　2007 年 12 月　BS9ch デジタル放送開始時の識別子一覧~~
~~付~~ 8.2　識別子一覧
~~付~~ 8.2.1　TS_id 一覧

~~付~~表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧(2007 年 12 月 ~~1~~3 日~~予定~~現在)
<table>
<tr><th>TS_id</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
<tr><td>~~0x40f1~~</td><td>~~15ch~~</td><td>~~ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社~~</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>7</td><td>7-59</td><td>~~付~~ 8.2.2　service_id 一覧

~~付~~表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 12 月 ~~1~~3 日~~予定~~現在)
<table>
<tr><th rowspan="3">委託放送事業者</th><th>テレビ</th><th>ラジオ</th><th>データ</th></tr>
<tr><th>割り付け可能 id</th><th>割り付け可能 id</th><th>割り付け可能 id</th></tr>
<tr><th>NIT 記載の id</th><th>NIT 記載の id</th><th>NIT 記載の id</th></tr>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・・</td><td>・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>~~ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社~~</td><td></td><td>~~330～339~~
~~333~~</td><td>~~630～639~~
~~633,636~~</td></tr>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・・</td><td>・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
</table>
※行ごと削除</td></tr>
<tr><td>8</td><td>7-61
～
7-62</td><td>~~付~~ 8.2.4 ロゴ ID 一覧
（中略）

2007 年 12 月 ~~1~~3 日以降予定ののロゴ ID と service_id の割り当てを~~付~~表 8.2.4 に示す。

~~付~~表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧
<table>
<tr><th>No.</th><th>ロゴID</th><th>service_id</th><th colspan="2">備考</th><th>事業者</th></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td></td><td></td><td>・・・・・・</td></tr>
<tr><td>91</td><td>05Ah</td><td>330,331,332,333,334,335,336,337,338,339
630,631,632,633,634,635,636,637,638,639</td><td></td><td>注11）</td><td>~~ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン~~</td></tr>
<tr><td>92</td><td>05Bh</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>93</td><td>05Ch</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>94</td><td>05Dh</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>95</td><td>05Eh</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>96</td><td>05Fh</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td></td><td></td><td>・・・・・・</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>7-63</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>・・・</td></tr>
<tr><td></td><td>7-64</td><td>注 11）ワールド･インディペンデント･ネットワークス･ジャパン㈱（2007 年 11 月 14 日の電波監理審議会の答申を受け、総務省が委託放送事業者の認定を取り消し）に割り当てられていたロゴ ID</td></tr>
<tr><td>9</td><td>7-64</td><td>~~付~~ 8.3　事業者毎スロット割り当て一覧
~~付~~表 8.3.1～8.3.5 は、放送衛星の各中継器毎に、委託放送業務認定証に記載されている各事業者／サービスに対するスロットの割り当てを一覧表にしたものである。

いずれも、2007 年 12 月 ~~13~~ 日~~以降を予定~~現在。

~~付~~表 8.3.1　1 チャンネル（周波数 11.72748GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>スロット番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-8</td><td rowspan="3">株式会社ビーエス朝日</td><td rowspan="3">ＨＤＴＶ放送</td><td>ＳＤＴＶ放送</td></tr>
<tr><td>9-16</td><td>ＳＤＴＶ放送</td></tr>
<tr><td>1~~6~~7-24</td><td>ＳＤＴＶ放送</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td colspan="2">・・・・・・</td></tr>
</table>
~~付~~表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>スロット番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-~~8~~9</td><td rowspan="3">株式会社 WOWOW</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>~~9~~10-1~~5~~7</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>1~~6~~7-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社 BS ジャパン</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-3~~7~~8</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>3~~8~~9-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>7-65</td><td>~~付~~表 8.3.3　9 チャンネル（周波数 11.88092GHz）のスロット割付一覧
（表略）

~~付~~表 8.3.4　13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>スロット番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-~~7~~8</td><td rowspan="3">株式会社 BS 日本</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>~~8~~9-1~~5~~6</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>1~~6~~7-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td colspan="2">・・・・・・</td></tr>
</table>
~~付~~表 8.3.5　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>スロット番号</th><th>委託放送事業者名</th><th>サービス内容</th></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
<tr><td>45</td><td>~~ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 スロット)~~（空き 0.5 スロット）</td><td>~~超短波放送~~</td></tr>
<tr><td></td><td>~~ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 スロット)~~</td><td>~~データ放送~~</td></tr>
<tr><td></td><td>株式会社ダブリュエックス二十四(0.5 スロット)</td><td>データ放送</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-11</td><td>6.3.1　出力に対する機能要件

（中略）
・・・・
・IP インタフェース出力については、DTCP Volume 1 Revision 1.4（以降）及び DTCP Volume 1 Supplement E「Mapping DTCP to IP」 Revision 1.1（以降）に準拠すること。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8-14</td><td>6.3.2　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による出力制御

（中略）
・・・・
ただし~~但し~~、digital_recording_control_ data が’00’の場合・・・・</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8-18</td><td>6.6.2　音声サービスのデジタル記録
(1)　（中略）
・・・・・付録 A の認定基準に従って、Dpa の技術委員会 ~~BPA の技術・エンスロ委員会~~が認定した記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式を用いること。認定の詳細については Dpa~~BPA~~に確認のこと。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8-32
～
8-34</td><td>表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式 No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td colspan="3">（方式 No1 から No9 略）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">10</td><td>・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>HD DVD Recordable、HD DVD ~~/~~Rewritable、HD DVD Re-recordable
(HD DVD Video Recording Format)</td></tr>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System Licensing ~~License~~ Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、
・・・・</td></tr>
<tr><td colspan="2">・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="3">11</td><td colspan="2">・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System Licensing ~~License~~ Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、
・・・・</td></tr>
<tr><td colspan="2">・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="3">12</td><td colspan="2">・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System Licensing ~~License~~ Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、
・・・・</td></tr>
<tr><td colspan="2">・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="3">13</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Advanced Access Content System（AACS）</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R
（HD DVD Video Recording Format）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System Licensing Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、
Disney Technology Operations and Licensing、
Intel GF Inc.、
International Business Machines Corporation、
Microsoft Corporation、
Panasonic Intellectual Property Corporation of America、
SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、
Toshiba America Information Systems, Inc.、
Warner Bros. Entertainment, Inc.</td></tr>
<tr><td></td><td>連絡先</td><td>http://www.aacsla.com/</td></tr>
<tr><td></td><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.13 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8-48</td><td>B.2.9　Security Architecture for Intelligent Attachment device (SAFIA)搭載のための付帯条件
(1)　（中略）
・・・・
*4: Copy Control Descriptor または Access Condition for Export Module（ACe）の APS は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する、または、00（APS Off）に設定する。
*5: Copy Control Descriptor または Access Condition for Export Module（ACe）の APS は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>8-57</td><td>B2.13 の項目を追加

B.2.13　Advanced Access Content System (AACS) [Hi-def Rec]搭載のための付帯条件
(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、AACS におけるコピー制御との対応は表 B-2.29 の通りとする。(Hi-def Rec)

表 B-2.29　デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS（Hi-def Rec）におけるコピー制御との関係
<table>
<tr><th colspan="2">デジタルコピー制御記述子</th><th>コンテント利用記述子</th><th rowspan="2">AACS(AVCREC)における
デジタル記録の可否とコピー制御情報</th></tr>
<tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>encryption_mode</th></tr>
<tr><td rowspan="5">01</td><td rowspan="2">00</td><td>1</td><td>「制約条件なしにコピー可」(Primitive CCI*3をCopy Freely)の扱いで記録可能*4, *6</td></tr>
<tr><td>0</td><td>「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」(Primitive CCI*3をProtection using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistributionに更新して暗号記録)の扱いで記録可能*4, *6</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don’t care</td><td>「1世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（Primitive CCI*3をNo More Copiesに更新して暗号記録）*5, *6</td></tr>
<tr><td>01*1</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

番号	ページ	改　定　内　容

11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。*4,*5
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。*5

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせにおいては記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は、記録不可として扱う。

*3: Primitive CCI の定義については、表 B-2.30 参照のこと。Primitive CCI は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

8-58

*4: APSTB の設定については、表 B-2.31 のマッピングに従って設定する、または 000(APS is OFF)に設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*5: APSTB の設定については、表 B-2.31 のマッピングに従って設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

*6: ICT の値は 0、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1 にそれぞれ設定する。ICT、 DOT、 Trusted Input は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

表 B-2.30　AACS（Hi-def Rec）における Primitive CCI の定義

Primitive CCI	Content Status
000	Copy Freely
100	Copy One Generation
010	No More Copies
110	Copy Never
011	Protection using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistribution （EPN）

表 B-2.31　デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data と AACS（Hi-def Rec）における APSTB との関係

デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data	APSTB の設定	APSTB の定義
00	000	APSTB is OFF
01	001	Type 1 of APS1 is ON
10	010	Type 2 of APS1 is ON
11	011	Type 3 of APS1 is ON

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2) "――"の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　4.2 版 改定履歴

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改定内容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-33</td><td>表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td colspan="3">（方式 No1 から No11 略）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">12</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Advanced Access Content System (AACS)</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R
（AVCREC Format Ver 1、マイナーVersion 番号を含む）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System License Administrator, LLC (AACS LA, LLC) 、
Disney Technology Operations and Licensing、
Intel GF Inc.、
International Business Machines Corporation、
Microsoft Corporation、
Panasonic Intellectual Property Corporation of America、
SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、
Toshiba America Information Systems, Inc.、
Warner Bros. Entertainment, Inc.</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.aacsla.com/</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録B.2.12に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

2	8-55	B2.12 の項目を追加

B.2.12　Advanced Access Content System (AACS) [AVCREC]搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子による記録制御と、AACS におけるコピー制御との対応は表 B-2.25 の通りとする。(AVCREC)

表 B-2.25　デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS（AVCREC）におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	AACS(AVCREC)における デジタル記録の可否とコピー制御情報
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」(Copy Control Not Asserted) の扱いで記録可能。*4,*5
		0	「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。但し、Encryption Plus Non-Assertion (EPN asserted)の扱いとする。*4,*5
	10	Don't care	「1世代のみコピー可」の扱いで記録可能。(No More Copyに更新して記録) *3,*5
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」(Copy Control Not Asserted)の扱いで記録可能。*4,*5
	10	Don't care	記録不可
	01*1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」(Copy Control Not Asserted) の扱いで記録可能。*5

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせにおいては記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は、記録不可として扱う。

*3: デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、AACS で規定する、CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS に継承する。表 B-1.27 を参照のこと。

*4: APS_control_data は 00 として扱う。または、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を AACS で規定する、CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS に継承する。表 B-1.27 を参照のこと。

*5: CPS Unit Usage File の場合、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1、ICT の値は 1 に設定する。

表 B-2.26　CPS Unit Usage File と Embedded CCI のコピー制御フィールド

CCI	CPS Unit Usage File の意味	Embedded CCI の意味
00	Copy Control Not Asserted	Copy Control Not Asserted
01	No More Copy	No More Copy
10	Reserved	Copy One Generation
11	Reserved	Reserved

表 B-2.27　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の EPN 制御フィールド

EPN	意味
0	EPN-asserted
1	EPN-unasserted

表 B-2.28　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS 制御フィールド

デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data	CPS Unit Usage File の APS	Embedded CCI の APS	意味
00	000	00	APS off
01	001	01	Type 1 of APS1 is ON
10	010	10	Type 2 of APS1 is ON
11	011	11	Type 3 of APS1 is ON

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　4.1 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編 1	5-5	(5)　表示部 ・ユーザーに対するメニュー、リスト、PPV 購入時の購入限度額制御の設定や購入時動作[注1)]、PPV 購入確認[注1)]、パレンタルコントロールの設定および解除のためのパスワード入力、IC カード情報、自動表示メッセージ、メール、IC カードテスト、電話回線導通テスト、IC カード応答時のエラー等を表示するための画面提示手段、ユーザーインタフェースを搭載する。 [注1)] PPV サービス機能のうち、電話モデムおよび暗証番号の設定・削除以外は運用しないこととする。以降、PPV サービス機能について同様とする。解説に関連記載あり。
2	5-5	(8)　電話モデム ・視聴情報収集センターと公衆回線等で接続され、電話通信の処理を行う。なお、IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わない。 ・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照 第 4 章　4.5　通信機能 参考 2　3.6　電話モデム等と基本通信 ・データ放送双方向サービス機能を搭載する場合のみ、電話モデム、携帯電話用データ通信アダプタ、PHS 用データ通信アダプタのうち、少なくとも 1 つの装備を必須とする。通常は電話モデムが必須で装備され、携帯電話や PHS 用アダプタはメーカーオプションとするのが望ましい。ただし、自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ[注2)]ではオプションとする。 ・携帯電話用アダプタ、PHS 用データ通信アダプタを搭載する場合は、本編　4.12.2 リトライオーバー通知機能、4.12.3　ユーザー発呼要求機能 も併せて搭載することが望ましい。 [注2)] ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

2) “――”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
3	5-75～ 5-76	**表 A-6-1　CAS 搭載受信機における必須とメーカーオプションの機能の分類**

No	CAS を利用するサービス	受信機の仕様	必須／オプション
1	基本	・・・・・・・・・・	・・・・・
2	有料放送：フラット/ティア	契約視聴処理	必須
		パレンタルコントロール	必須
		暗証番号の設定・消去	必須
		有料放送の予約	オプション*1
3	有料放送：PPV	PPV 視聴処理　（ES 毎課金含む）	~~必須*2~~オプション*5
		電話モデム	（必須）*3
		録画購入	~~必須*2~~オプション*5
		通電発呼制御	~~必須*2~~オプション*5
		視聴情報アップロード	~~必須*2~~オプション*5
		パレンタルコントロール	~~必須*2~~オプション*5
		暗証番号の設定・消去	~~必須*3~~オプション*5
		・・・・・・・・・・	・・・・・
4	EMM メッセージサービス	・・・・・・・・・・	・・・・・
5	双方向サービスのデータの暗号化	・・・・・・・・・・	・・・・・
6	CA 代替サービス	・・・・・・・・・・	・・・・・
7	コンテンツ保護を伴う無料番組	・・・・・・・・・・	・・・・・

*1：受信機で番組予約機能を搭載する場合は、有料放送予約機能も搭載することを原則とする。

*2：IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わないこととする。

*3：モデムについては、データ放送双方向サービス機能を搭載する場合は、必須とするが、自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ注) ではオプションとする。ただし、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。さらに、取扱説明書やカタログに記載するなど様々な方法で、ユーザーに対して、非対応であることを説明すること。

注) ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。

*4：複数 CAS 運用の識別対応については、2006 年 9 月 24 日以降発売の受信機に適用する。

*5：2007 年 9 月以降、当該 PPV 機能をオプションとし、実質運用しないこととする。そのため、PPV 機能検証のためのテスト環境はなくなるので、その点を留意する必要がある。なお、オプションとした理由は、本機能を敢えて外すことにより、受信機が不具合を起こす場合も考えられるため、機能を削除するか残すかは、受信機メーカーの設計にゆだねる意味からオプションとした。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>7-51</td><td>8.1.1　トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン

<table>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
<tr><td>bit(2-0)</td><td>同一衛星中継器内に存在する TS に対し、その TS 内に含まれる事業者に与えられたスロット番号の最も若い番号が小さいものから値を割り付ける。
　その値は TMCC 信号内の相対 TS 番号と同じとなる。
ただし例外として、再編により相対 TS 番号の若い TS が他中継器へ移動あるいは消滅する場合は、残る TS に対し相対 TS 番号を前詰めとし、bit(2-0)は従前の値を継承して割り付けることを可能とする。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>7-59</td><td>8.2.2　service_id 一覧
表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 4 月 1 日現在)の注 3)を以下に変更。

注 3）株式会社ビーエス・アイへの service_id=908 の割り当て、及び割り付けは、~~2007 年の service_id 再編~~ 2011 年 7 月までの暫定措置とする。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>7-68</td><td>付 8.2.2　service_id 一覧
付表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定）の注 3)を以下に変更。

注 3）株式会社ビーエス・アイへの service_id=908 の割り当て、及び割り付けは、~~2007 年の service_id 再編~~ 2011 年 7 月までの暫定措置とする。</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　4.0 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第五編
1</td><td>5-76</td><td>*3：自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機や、小型・軽量で持ち運び使用を主目的としたポータブルテレビ注) ではオプションとする。ただし、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。さらに、取扱説明書やカタログに記載するなどさまざまな方法で、ユーザーに対して、非対応であることを説明すること。
注) ポータブルテレビとは、直流電源（AC アダプタなど）で動作する 14 インチ以下のディスプレイ一体型受信機を指す。</td></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>7-1</td><td>2.　適用書類
本編に関連する文書のリストは以下の通りである。
ARIB 標準規格
ARIB STD-B20「衛星デジタル放送の伝送方式」
ARIB STD-B10「~~BS~~デジタル放送に使用する番組配列情報」
ARIB STD-B21「~~BS~~デジタル放送用受信装置」
ARIB STD-B24「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」
ARIB STD-B32「デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式」</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7-2</td><td>3.　用語の定義
<table><tr><td>・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr><tr><td>broadcaster_~~ID~~id</td><td>ネットワーク内で各ブロードキャスタをユニークに区別するための識別。ネットワーク内でユニークに割り振られる。</td></tr><tr><td>・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr><tr><td>サイトダイバシティ</td><td>フィーダーリンクが雨で遮断する~~事~~ことを回避するために、地理的に離れた複数のアップリンク局を切り替えて運用すること。</td></tr><tr><td>・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>7-9</td><td>4.1.1　入力信号の規定
＜映像フォーマットの規定＞
ARIB STD-B32~~20~~ 第 1 部 第 2 章 ~~6.1~~ 映像入力フォーマットの規定に従うこと。
＜アスペクト比＞
ARIB STD-B32~~20~~ 第 1 部 第 2 章 2.4 映像信号パラメータ ~~6.1 映像入力フォーマット別表第 2 号~~の規定に従うこと。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>7-10</td><td>＜カラリメトリ＞
ARIB STD-B32~~20~~ 第 1 部 第 2 章 2.1 映像信号 ~~6.1 映像入力フォーマット別表第 1 号~~の規定に従うこと。
＜エンコード領域＞
ARIB STD-B32~~20~~ 第 1 部 第 5 章 5.2~~6.4.2~~ 望ましいエンコード領域の規定に従うこと。</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

2) “~~——~~”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番号	ページ	改　定　内　容
5	7-10	4.1.2　MPEG2(Video)の運用詳細 ＜符号化方式＞ ARIB STD-B32~~20~~ 第 1 部 第 3 章 ~~6.2~~ 映像符号化方式および第 4 章 ~~6.3~~ 映像の圧縮手順、送出手順および符号化後の信号構成の規定に従うこと。 ＜符号化パラメータ制約条件＞ ARIB STD-B32~~20~~ 第 1 部 第 5 章 ~~6.4~~ 符号化パラメータの制約条件の規定に従うこと。
6	7-10	＜符号化パラメータの変化＞ ARIB STD-B32~~20~~ 第 ~~2~~1 部 付属 ~~第 4 章　映像符号化に関する~~運用ガイドラインに従うことが望ましい。
7	7-10	4.1.3　階層変調用低階層映像フォーマット 階層変調における低階層映像フォーマットは、ARIB STD-B-20 付属 第 ~~2 部~~ 3 章 3.4 映像符号化方式の規定および ARIB STD-B21 6.3.4 階層変調における低階層映像の表示の規定に従い、以下に示す縮小動画又は静止画とする。
8	7-10	（脚注） ~~†：CS で 4～5Mbps(24Hz)の運用例がある。~~
9	7-12	＜静止画＞ 低階層サービスにおける静止画のフォーマットは、ARIB STD-B20 付属 第 ~~2 部~~ 3 章 3.4　映像符号化方式の表 3.4 想定される静止画用符号化パラメータの制約条件の中から、表 4.1.4 に示すフォーマットおよび制約条件を用いる。
10	7-13	4.2.1　入力信号規定 (2)　サンプリングレートは 48 k Hz とする。ただし、超短波音声放送事業者が行う独立音声放送サービスでは 32kHz も使用可能とする。データ放送に関しては、第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規~~程~~定 6.3 ~~章~~ 音声符号化 を参照のこと。
11	7-14	4.2.2　MPEG2(Audio)の運用詳細 ARIB STD-B32~~20~~ 第 ~~1~~2 部 ~~第 7 章「~~音声信号と符号化方式~~」~~および第 2 部 ~~第 5 章~~付属 ~~「音声符号化に関する~~運用ガイドライン~~」~~の規定に従う~~事~~こと。
12	7-15	4.2.5　高音質サービス ARIB STD-B3~~2~~0 第 2 部 付属 第 ~~5~~2 章 ~~5.1~~ 音声品質表示のモード 1 音声品質とする。
13	7-15	（脚注） † ARIB STD-B32~~20~~ 第 2 部 ~~第 5 章~~付属 ~~音声符号化に関する~~運用ガイドライン および今後の ARIB の検討結果に従う。
14	7-16	5.1.1　ES の定義 ES のストリームタイプは表 5.1.1 により定義する。なお、データ放送のコンポーネントタグの運用詳細については、第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規定 5.1.2.3 を参照。
15	7-16	5.1.2　最大 ES 送信数（1 サービス当たり） BS デジタル放送において、1 サービス当たり（同一 ~~S~~service_id 内）のストリームタイプ毎の ES の最大数は、・・・・・
16	7-17	5.1.3　デフォルト ES （中略） 第一部第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定~~—~~ 第 14 章 14.2 項 component_tag 値の割り当て に、ES に与えるコンポーネントタグの値が規定されている。

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>17</td><td>7-18</td><td>5.2.2　映像、音声、字幕の同期
受信機側では、PTS と DTS の両方または片方を基準として同期を取るため、受信機の破綻が無いように送出側で 映像、音声、字幕の同期を制御する~~事~~こと。</td></tr>
<tr><td>18</td><td>7-18</td><td>5.2.3　EPG、データの多重化
EPG、データ放送に割り当てるビットレートの最大は以下とする。
○EPG　：SI のトータルで最大 1Mbps
(1 秒間の平均値。詳細は第一部第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定 11.2 章を参照)
○データ放送　：第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規定 5.1.2.6、7.2.2、7.2.3 を参照</td></tr>
<tr><td>19</td><td>7-19</td><td>5.2.5　PMT と ES の扱い
(1) 定常状態においては、映像・音声では、ES がない場合、PMT 上にその ES に関する記述を乗せない~~事~~こと。ただし、シームレス切替等の過渡状態においては、その限りではない。
(2) 通常、字幕および文字スーパーの ES 数はそれぞれ 1ES を最大とする。PMT 中のこれの ES に関する情報は字幕および文字スーパーの開始・終了時に　・・・・
・・・・・
ただし、固定運用の対象となり得るのは PMT 中で component_tag=0x30 の字幕 ES および component_tag=0x38 の文字スーパーES それぞれ 1 つ~~づ~~ずつであり、これらは必ず component_group_id = 0 に属する。
(3) 字幕および文字スーパー以外のデータ放送の ES と PMT の整合については第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規定 第 5 章データ伝送方式の運用 を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>20</td><td>7-19</td><td>5.2.6　デフォルトマキシマムビットレート
・・・・・
表 5.4.1 に各コンポーネント毎（ただし、データについては付加データ関連コンポーネントの総和）および表 5.4.2 にサービス毎のデフォ~~ー~~ルトマキシマムビットレートを示す。　マキシマムビットレートの記述子への記載方法については、第一部第 ~~4~~四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定を参照のこと。
表 5.4.1　コンポーネント毎のデフォ~~ー~~ルトマキシマムビットレート
<table>
<tr><td rowspan="4">映像</td><td>1080i~~I~~</td><td>16～22Mbps</td></tr>
<tr><td>720p~~P~~</td><td>12～22Mbps</td></tr>
<tr><td>480p~~P~~</td><td>6～12Mbps</td></tr>
<tr><td>480i~~I~~</td><td>4～ 8Mbps</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td></td><td>7-20</td><td>表 5.4.2　サービス毎のデフォ~~ー~~ルトマキシマムビットレート
<table>
<tr><td rowspan="6">デジタル TV サービス</td><td>1080i~~I~~</td><td>24Mbps</td></tr>
<tr><td>720p~~P~~</td><td>24Mbps</td></tr>
<tr><td>480p~~P~~</td><td>12Mbps</td></tr>
<tr><td>480i~~I~~</td><td>11Mbps</td></tr>
<tr><td>マルチビュー</td><td>24Mbps</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>21</td><td>7-20</td><td>5.3.1　最大サービス数
1TS 当たりのサービス数の最大を 32 とする。
また、各サービスの毎の最大数は以下とし、それぞれこの最大数を超えない範囲で送信する~~事~~こと。</td></tr>
</table>

番号	ページ	改　定　内　容
22	7-23	6.　伝送路符号化／変調 6.1.1　TS フレーム構成 ・・・・・ (7)　TC8PSK 以外の変調方式を用いる場合、ヌルパケットの割り当てや PCR の設定については、ARIB STD-B20 第~~1 部~~2 章　~~3~~2.7 変調モードのフレーム配置 に従うものとする。
23	7-24	6.1.4　TMCC 基本情報の伝送方法 ・・・・・ ARIB STD B20 ~~第 2 部~~付属 第 2 章 Annex3 に、TMCC 基本情報の伝送方法について整理されているが、ここではその具体的実現方法の一例を示す。
24	7-26	6.2　TMCC 運用 TMCC の運用は、ARIB STD-B20 第 2 章~~1 部~~　~~3~~2 .9 TMCC 情報の構成に準拠する。以下、実際の運用に際して詳細な運用ガイドラインを示す。
25	7-30	6.4.1　サイトダイバシティ運用の考え方 ・・・・ 主局　　：　東京~~、~~（渋谷） 副局　　：　埼玉~~、~~（蕨蒲）
26	7-30	6.4.2　サイトダイバシティ運用前後における信号処理 アップリンク局では、各委託事業者から送られてくる TS 信号の内容変更等の処理を行うことはできない。また、降雨遮断回避のためのサイトダイバシティ運用は、いつ行われるか予めスケジュールする~~事~~こと も不可能である。
27	7-33	6.5　位相基準バースト ・・・・ このため、ARIB STD-B21 デジタル放送用受信装置標準規格 第 4 章 4.4.5 フロントエンド信号処理~~受信機仕様~~では、「位相規準バースト信号での情報伝送については、ARIB STD-B20 では『可能であるが、詳細は将来の課題とされている。』と規定されている。DIRD の~~変調される可能性があるため、受信機の~~設計・製造に~~あ~~当たっては、この規定を考慮~~しておく~~すること。将来情報伝送が行われても、DIRD がデコードする必要はない。」と述べられている。 ・・・・ (2)　変調をかけない~~事~~こと を前提に受信機のキャリア同期回路を設計しないこと ・・・・ このため変調をかけない~~事~~こと を前提に受信機のキャリア同期回路を設計してはならない。
28	7-39	7.2.2　3 サービス ID での HDTV 運用 3 サービス ID で一つの HDTV コンポーネント群を指示する運用が可能である。詳細は第一部 第四編 BS デジタル放送 PSI/SI 運用規定 第 17 章 イベント共有を参照のこと。
29	7-39	7.2.3　映像フォーマット切り替え時の送出側運用 (1)　同じサービス ID で異なる映像フォーマットの切り替えを行う場合には、シームレスに切り替えられることが望ましく、その運用方法に関しては、ARIB STD-B3~~2~~2~~0~~ 第 1 部 付属 第 4 章~~第 2 部 4.3 ~~シームレス切替え に従うこと。
30	7-41	(3)　サービス開始 臨時サービス開始に際し定常サービスの映像レート低減を行う際、sequence_end を入れない。映像フォーマットを変更する場合は、ARIB STD-B32 第 1 部 付属 第 4 章~~ B-20 第 2 部 4.3~~ シームレス切~~り~~替え~~、~~に準じた方法で運用されることが望ましい。
31	7-56	8.1.4　ブロードキャスタ ID（broadcaster_id）の割り当て ・・・・・ なお、方法については第一部第三編 BS デジタル放送データ放送運用規定を参照のこと。

番号	ページ	改　定　内　容
32	7-58	8.2.1　TS_id 一覧

表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧(200~~6~~7 年 ~~8~~4 月 1 日現在)

TS_id	中継器	委託放送事業者
・・	・・	・・・・・・
0x4031	3ch	社団法人 ~~BS~~ デジタル放送推進協会
・・	・・	・・・・・・
0x40f3	15ch	日本~~ビーエス~~ BS 放送株式会社

33	7-59	8.2.2　service_id 一覧

表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(200~~6~~7 年 ~~8~~4 月 1 日現在)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割り付け可能 id	割り付け可能 id	割り付け可能 id
	NIT 記載の id	NIT 記載の id	NIT 記載の id
・・・・	・・・・	・・・・	・・・・
社団法人 ~~BS~~ デジタル放送推進協会			920～929 929
日本~~ビーエス~~ BS 放送株式会社			990～999 997,998,999

34	7-60	8.2.3　broadcaster_id 一覧

表 8.2.3　BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(200~~6~~7 年 ~~8~~4 月 1 日現在)

broadcaster_id	委託放送事業者
0x01	日本放送協会
0x02	~~(株)~~株式会社BS日本
0x03	~~(株)~~株式会社ビーエス朝日
0x04	~~(株)~~株式会社ビーエス・アイ
0x05	~~(株)~~株式会社BSジャパン
0x06	~~(株)~~株式会社ビーエスフジ
0x07	~~(株)~~株式会社WOWOW
0x08	~~(株)~~株式会社スター・チャンネル
0x09	（空き）　（注7）
0x0A	（空き）　（注2）
0x0B	（空き）　（注5）
0x0C	ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン~~(株)~~株式会社
0x0D	（空き）　（注3）
0x0E	~~(株)~~株式会社ダブリュエックス二十四
0x0F	社団法人~~BS~~デジタル放送推進協会
0x10	（空き）　（注8）
0x11	（空き）　（注4）
0x12	（空き）　（注1）
0x13	（空き）　（注6）
0x14	日本~~ビーエス~~BS放送~~(株)~~株式会社

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>35</td><td>7-61</td><td>8.2.4 ロゴ ID 一覧
ロゴ ID は、ロゴデータと service_id との対応を指定する。ロゴ ID の採番、管理は Dpa~~BPA~~（~~BS~~デジタル放送推進協~~議~~会）が行う。
・・・・・・・
200~~6~~7 年 ~~8~~4 月 1 日現在のロゴ ID と service_id の割り当てを表 8.2.4 に示す。
表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧
<table>
<tr><th>No.</th><th>ロゴ ID</th><th>service_id</th><th colspan="2">備考</th><th>事業者</th></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・・</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>103</td><td>066h</td><td>929</td><td></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">~~BS~~デジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・・</td><td></td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・・</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>118</td><td>075h</td><td>990,998,999</td><td></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">日本~~ビーエス~~BS放送</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・・</td><td></td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・・</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>36</td><td>7-64</td><td>8.3　事業者毎スロット割り当て一覧
・・・・・・・・・・
いずれも、200~~6~~7 年 ~~8~~4 月 1 日現在。</td></tr>
<tr><td>37</td><td>7-64</td><td>表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>スロット番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td>47-48</td><td>社団法人~~ BS~~デジタル放送推進協会</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>38</td><td>7-65</td><td>表 8.3.4　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>スロット番号</th><th>委託放送事業者名</th><th>サービス内容</th></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>47,48</td><td>日本~~ビーエス~~BS 放送株式会社</td><td>データ放送</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>39</td><td>7-66</td><td>付録　　2007 年 12 月　BS9ch デジタル放送開始時の識別子一覧
付表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)
<table>
<tr><th>TS_id</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>0x40f3</td><td>9ch</td><td>日本~~ビーエス~~BS 放送株式会社</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・</td></tr>
<tr><td>0x40f1</td><td>15ch</td><td>社団法人 ~~BS~~デジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・・</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

番号	ページ	改　定　内　容

40　7-67

付表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割り付け可能 id	割り付け可能 id	割り付け可能 id
	NIT 記載の id	NIT 記載の id	NIT 記載の id
・・・	・・・	・・・	・・・
日本~~ビーエス~~BS 放送株式会社	210~219	[510～519]	810～819
	211:⑪	なし	－
・・・	・・・	・・・	・・・
社団法人 ~~BS~~ デジタル放送推進協会			920～929
			929

41　7-68

付表 8.2.3　BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)

broadcaster_id	委託放送事業者
0x01	日本放送協会
0x02	~~(株)~~株式会社BS日本
0x03	~~(株)~~株式会社ビーエス朝日
0x04	~~(株)~~株式会社ビーエス・アイ
0x05	~~(株)~~株式会社BSジャパン
0x06	~~(株)~~株式会社ビーエスフジ
0x07	~~(株)~~株式会社WOWOW
0x08	~~(株)~~株式会社スター・チャンネル
0x09	（空き）　(注6)
0x0A	ワールド・ハイビジョン・チャンネル~~(株)~~株式会社
0x0B	（空き）　(注4)
0x0C	ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン~~(株)~~株式会社
0x0D	（空き）　(注2)
0x0E	~~(株)~~株式会社ダブリュエックス二十四
0x0F	社団法人~~BS~~デジタル放送推進協会
0x10	（空き）　(注7)
0x11	（空き）　(注3)
0x12	（空き）　(注1)
0x13	（空き）　(注5)
0x14	日本~~ビーエス~~BS放送~~(株)~~株式会社

番号	ページ	改　定　内　容
42	7-69	付 8.2.4　ロゴ ID 一覧 ロゴ ID は、、ロゴデータと service_id との対応を指定する。ロゴ ID の採番、管理は Dpa~~BPA~~（~~BS~~ デジタル放送推進協~~議~~会）が行う。
43		付表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧

No.	ロゴ ID	service_id	備考		事業者
・・	・・・	・・・・			
73	048h	300	注8)		日本~~ビーエス~~BS放送
・・	・・・	・・・・			
・・	・・・	・・・・			
103	066h	929			~~BS~~デジタル放送推進協会
・・	・・・	・・・・			
・・	・・・	・・・・			

・・・・・・

注 10）日本~~ビーエス~~ BS 放送㈱(データ放送事業者時)に割り当てられていていたロゴ ID

44	7-73	付表 8.3.3　9 チャンネル（周波数 11.88092GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-18	日本~~ビーエス~~ BS 放送株式会社	HDTV 放送
・・	・・・・	・・・・

45	7-73	付表 8.3.5　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧

スロット番号	委託放送事業者名	サービス内容
・・	・・・・	・・・・
43-44	社団法人~~ BS~~ デジタル放送推進協会	データ放送
・・	・・・・	・・・・

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-17</td><td>6.6　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録
6.6.1　TV、データサービスのデジタル記録
(1)　　（中略）
・・・・・・場合には、付録 A の認定基準に従って、社団法人 ~~BS~~ デジタル放送推進協会（以下 ~~BPA~~Dpa という）の技術~~・エンスロ~~委員会が認定した記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式を用いること。認定の詳細については ~~BPA~~Dpa に確認のこと。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8-25</td><td>8.9　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録
8.9.1　方式認定の連絡窓口
社団法人 ~~BS~~ デジタル放送推進協会 技術局技術部（技術~~・エンスロ~~委員会事務局の担当部署）
http://www.~~bpa.or.jp~~dpa.or.jp</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8-30
8-32</td><td>表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Memory Stick PRO、Memory Stick PRO Duo~~UO 及び~~、Memory Stick Micro 及び Memory Stick PRO-HG Duo（Memory Stick Secure Video File Format）</td></tr>
<tr><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>・・</td><td>・・・・・・</td><td>・・・・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="3">11</td><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Blu-ray Disc Rewritable Media ~~/~~、Blu-ray Disc Recordable Media （Blu-ray Disc Rewritable Format ~~Ver 2.0/ Blu-ray Disc Recordable Format Ver 1.0~~Ver 2、Ver 3、両 Version ともマイナーVersion 番号を含む）</td></tr>
<tr><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　3.9 版　改定履歴

番号	ページ	改　定　内　容
第八編 1	8-11	6 受信機に対する機能要件 6.3　出力制御 6.3.1　出力に対する機能要件 ・　アナログ映像出力については、本書第一部第二編に記載されているコピー制御を施すこと。 ・　デジタル音声出力については、表 6-1 に従ってコピー制御を行うこと。 ・　Bluetooth インタフェースでデジタル音声出力する場合は、接続認証、暗号化通信、A2DP (Advanced Audio Distribution Profile)及び SCMS-T を実装し、かつ、これらに対応しない機器には音声出力しないこと。 ・　アナログ音声出力については、表 6-1 でデジタル音声出力が出力禁止されている場合以外は制限なく出力できる。 ・　　・・・・・・・・・
2	8-14	6.3.2　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による出力制御 ・マクロビジョンの詳細については、本書第一部第二編を参照のこと。 ・SCMS は、Serial Copy Management System の略で、IEC60958 で指定されるチャンネルステータスの著作権保護ビット及びカテゴリーコードによるコピーの世代管理の為の情報である。これらの設定については、本書第一部第四編を参照のこと。また、SCMS-T については、デジタル音声出力の SCMS と同一のコピー制御を施すこと。SCMS-T とは、Bluetooth SIG, Inc.サイト上の Assigned Numbers で規定されている、SCMS と同様なチャンネルステータスの著作権保護ビット及びカテゴリーコードによるコピーの世代管理の為の情報である。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.8 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴う項目の追加、修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7-35</td><td>7.1.2　低階層で伝送する内容
・・・
(3) 低階層で伝送する映像は、4.1.3 階層変調用低階層映像フォーマットに従う。
(4)　一つの TS の中に階層変調を行うサービスと行わないサービスがある場合、階層変調を行わないサービス(参照するコンポーネント群が高階層のみで伝送され、PMT に階層伝送記述子が記載されていないサービス)の PMT は高階層で送ることができる。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>7-48</td><td>7.6　放送休止の扱い
・・・
(2)　休止中-2：独立音声、データ放送における休止状態
独立音声放送事業者、独立データ放送事業者においては、PAT に該当サービスの記述はあるが PMT が存在しない。(注 1)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>7-48</td><td>表 7.6.1　放送運用／休止の種類
<table>
<tr><th>状態</th><th>NIT</th><th>PAT</th><th>PMT</th><th>SDT</th><th>該当サービスの EIT[p/f] (actual)</th><th>schedule EIT (actual)</th><th>自局 EPG 表示例</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・</td><td>・・</td><td>・・</td><td>・・</td><td>・・</td><td>・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td>休止中-2</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>枠はあるが空欄</td><td>独立音声、データ放送の休止(注 1)</td></tr>
<tr><td>休止中-3</td><td>○</td><td>△</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>表示されない</td><td>臨時サービスの場合</td></tr>
<tr><td>無信号</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>表示されない</td><td>障害・保守時の放送休止
RF のみ</td></tr>
</table>
○：あり、　△：該当サービスの記述なし、　×：なし
(注1)　階層変調を行うサービスと行わないサービスが同じTSに多重される場合、階層変調を行わないサービスのPMTは高階層で送ることができる（7.1.2　低階層で伝送する内容（4）項を参照）ことから、降雨減衰の影響を受けた場合等において、これが受信できず、休止中-2と同じ状態となることがある。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7-58</td><td>8.2.1　TS_id 一覧
表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧(2006 年 84 月 1 日現在)
<table>
<tr><th>TS_id</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・・</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>6</td><td>7-59</td><td>8.2.2　service_id 一覧

表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2006 年 84 月 1 日現在)
<table>
<tr><th rowspan="2">委託放送事業者</th><th>テレビ</th><th>ラジオ</th><th>データ</th></tr>
<tr><th>割り付け可能 id
NIT 記載の id</th><th>割り付け可能 id
NIT 記載の id</th><th>割り付け可能 id
NIT 記載の id</th></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td>株式会社ビーエス・アイ</td><td>160～169
161:⑥,162,163
(臨時：169)</td><td>[460～469]
なし</td><td>7601～769,908
766,768,908</td></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td>日本ビーエス放送株式会社</td><td></td><td></td><td>908,990～995
997～999
908,997,998,999</td></tr>
</table>
注１）　・・・・
注２）　・・・・
注３）日本ビーエス放送株式会社ビーエス・アイへの service_id=908 の割り当て、及び割り付けは、2007 年の service_id 再編までの暫定措置とする。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>7-61</td><td>8.2.4 ロゴ ID 一覧
ロゴ ID は、　・・・・・・　この原則を上回るロゴ数を設定していた事業者に関してはこの限りではない。
放送事業者は放送サービスを終了する場合、仮に受信機で選局することができてもロゴが表示されないよう、それまで使用していたロゴファイルを「透明」なものに置き換えること。また、旧放送事業者が使用していたロゴファイルが新規事業者の割付範囲に残っており、これを新規事業者が新たに使用する場合は、そのファイルを置き換えることで対応するものとする。
2006 年 84 月 1 日現在のロゴ ID と service_id の割り当てを表 8.2.4 に示す。</td></tr>
<tr><td>8</td><td>7-61～
7-63

7-61</td><td>（表 8.2.4 BS デジタル放送ロゴ ID 一覧　について、
「ファイル名」の列を削除し、「事業者」の列の左側に「備考」列を追加する。）

表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧
<table>
<tr><th>No.</th><th>ロゴ ID</th><th>service_id</th><th colspan="2">備考</th><th>事業者</th></tr>
<tr><td>1</td><td>000h</td><td>101</td><td></td><td rowspan="9"></td><td rowspan="9">ＮＨＫ</td></tr>
<tr><td>2</td><td>001h</td><td>102</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>002h</td><td>103,104,105</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>003h</td><td>700,701,702,703,704,705,706,707,708,709</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>004h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>005h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>006h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>007h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>008h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>009h</td><td>140,141,142,143,144,145,146,147,148,149</td><td></td><td rowspan="9"></td><td rowspan="9">BS日本</td></tr>
<tr><td>11</td><td>00Ah</td><td>440,441,442,443,444,445,446,447,448,449</td><td>注1)</td></tr>
<tr><td>12</td><td>00Bh</td><td>740,741,742,743,744,745,746,747,748,749</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>00Ch</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>00Dh</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>00Eh</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>00Fh</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>010h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>18</td><td>011h</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

番号	ページ	改　定　内　容
8 続き	7-61～ 7-62	

19	012h	150,151,154,155,156,157,158,159 450,451,452,453,454,457,458,459			ビーエス朝日
20	013h	152			
21	014h	153			
22	015h	455	注1）		
23	016h	456	注1）		
24	017h	750,751,752,753,754,755,756,757,758,759			
25	018h				
26	019h				
27	01Ah				
28	01Bh	160,161,164,165,166,167,168			ビーエス・アイ
29	01Ch	162			
30	01Dh	163			
31	01Eh	169			
32	01Fh	461,463,465,467,469	注1）		
33	020h	460,462,464,466,468	注1）		
34	021h	760,761,762,763,764,765,766,767			
35	022h	768			
36	023h	769,908			
37	024h	170,171,172,173,174,175,176,177,178,179			~~ビー・エス・~~BSジャパン
38	025h	470,471,472,473,474,475,476,477,478,479	注1）		
39	026h	770,771,772,773,774,775,776,777,778,779			
40	027h				
41	028h				
42	029h				
43	02Ah				
44	02Bh				
45	02Ch				
46	02Dh	180,181,182,183,184,185,186,187,188,189			ビーエスフジ
47	02Eh	488	注1）		
48	02Fh	489	注1）		
49	030h	780,781,782,783,784,785,786,787,788,789			
50	031h				
51	032h				
52	033h				
53	034h				
54	035h				
55	036h	191,192,193,198,199 790,791,792,793,794,795,796,797,798,799			WOWOW
56	037h	491,492	注1）		
57	038h				
58	039h				
59	03Ah				
60	03Bh				
61	03Ch				
62	03Dh				
63	03Eh				

番号	ページ	改　定　内　容
8 続き	7-62～ 7-63	

64	03Fh	200,201,202,203,204,205,206,207,208,209 800,801,802,803,804,805,806,807,808,809			スター・チャンネル
65	040h				
66	041h				
67	042h				
68	043h				
69	044h				
70	045h				
71	046h				
72	047h				
73	048h	300		注8)	~~注7)~~
74	049h	301			
75	04Ah				
76	04Bh				
77	04Ch				
78	04Dh				
79	04Eh	310,311,312,313,314,315,316,317,318,319		注3)	~~注2)~~
80	04Fh				
81	050h				
82	051h				
83	052h				
84	053h				
85	054h	320,324,325,326,327,328,329 620,621,622,623,624,625,626,627,628,629		注6)	~~注5)~~
86	055h	321			
87	056h	322			
88	057h	323			
89	058h				
90	059h				
91	05Ah	330,331,332,333,334,335,336,337,338,339 630,631,632,633,634,635,636,637,638,639			ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン
92	05Bh				
93	05Ch				
94	05Dh				
95	05Eh				
96	05Fh				
97	060h	900,901,902,903,904,905,906,907,909		注4)	~~注3)~~
98	061h				
99	062h				
100	063h	910,911,912,913,914,915,916,917,918,919			ダブリュエックス二十四
101	064h				
102	065h				
103	066h	929			BSデジタル放送推進協会
104	067h				
105	068h				
106	069h	933		注9)	~~注8)~~
107	06Ah	930,931,932,936,937,938			
108	06Bh	934			

番号	ページ	改　定　内　容

8 続き　7-63～7-64

109	06Ch	940,941,942,943,944,945,946,947,948,949		注5)	~~注4)~~
110	06Dh				
111	06Eh				
112	06Fh	950,951,952,953,954,955,956,957,958,959		注2)	~~注1)~~
113	070h				
114	071h				
115	072h	960,961,962,963,964,965,966,967,968,969		注7)	~~注6)~~
116	073h				
117	074h				
118	075h	990,998,999			日本ビーエス放送
119	076h	991,992,993			
120	077h	994,995			
121	078h	~~908,~~996,997			
122	079h	935		注9)	~~注8)~~
123	07Ah	936			

注 1）テレビ放送事業者が超短波放送業務廃止に伴い，「透明ロゴ」に変更したロゴ ID
注 ~~1~~2）㈱メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~2~~3）㈱ミュージックバード(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~3~~4）㈱メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~4~~5）日本データ放送㈱(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~5~~6）㈱ジェイ･エフ･エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~6~~7）日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~7~~8）㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 ~~8~~9）㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられて~~いて~~いたロゴ ID

9　7-64

8.3　事業者毎スロット割り当て一覧
・・・・・・
いずれも、2006 年 ~~8~~4 月 1 日現在。

10　7-65

表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧

ｽﾛｯﾄ番号	委託放送事業者名	サービス内容	
・・・	・・・・	・・・	・・・
45	株式会社 WOWOW(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~（注）~~	HDTV 放送	SDTV 放送
	ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)	データ放送	
46	株式会社　BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
47-48	社団法人　BS デジタル放送推進協会	データ放送	

~~（注）2006 年 6 月 1 日より~~

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>11</td><td>7-66</td><td>
付表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧（2007 年 12 月 1 日予定）
<table>
<tr><th>TS_id</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・・・</td></tr>
<tr><td>0x4092</td><td>9ch</td><td>ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社　~~(注 2)~~</td></tr>
<tr><td>0x40d0</td><td>13ch</td><td>株式会社 BS 日本</td></tr>
<tr><td>0x40d1</td><td>13ch</td><td>株式会社ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x40f1</td><td>15ch</td><td>日本放送協会(サイマルチャンネル)</td></tr>
<tr><td>~~未定~~
~~(注 1)~~
0x40f1</td><td>15ch</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会　~~(注 1)~~</td></tr>
<tr><td>~~未定~~
~~(注 1)~~
0x40f1</td><td>15ch</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社</td></tr>
<tr><td>~~未定~~
~~(注 1)~~
0x40f1</td><td>15ch</td><td>株式会社ダブリュエックス二十四　~~(注 1)~~</td></tr>
<tr><td>0 x40f2</td><td>15ch</td><td>日本放送協会</td></tr>
</table>
~~(注 1)　これら放送事業者の TS_id については 15 チャンネルにおける多重方法が決定した後、決定するものとする。~~
~~(注 2)2006 年 9 月までに設立の予定。（2006 年 3 月現在）~~
</td></tr>
<tr><td>12</td><td>7-67～
7-68</td><td>
付 8.2.2　service_id 一覧
付表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)
<table>
<tr><th rowspan="3">委託放送事業者</th><th>テレビ</th><th>ラジオ</th><th>データ</th></tr>
<tr><th>割り付~~つ~~け可能 id</th><th>割り付~~つ~~け可能 id</th><th>割り付~~つ~~け可能 id</th></tr>
<tr><th>NIT 記載の id</th><th>NIT 記載の id</th><th>NIT 記載の id</th></tr>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社ビーエス・アイ</td><td>160～169</td><td>[460～469]</td><td>76~~0~~1～769,908</td></tr>
<tr><td>161:⑥,162,163
(臨時：169)</td><td>なし</td><td>766,768,908</td></tr>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日本ビーエス放送株式会社</td><td>210~219</td><td>[510～519]</td><td>810～81~~8~~9,~~908~~</td></tr>
<tr><td>211:⑪</td><td>なし</td><td>~~908~~－</td></tr>
<tr><td>・・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td><td>・・・</td></tr>
</table>
注１）　・・・・
注２）　・・・・
注３）~~日本ビーエス放送~~株式会社ビーエス・アイへの service_id=908 の割り当て、及び割り付~~つ~~けは、2007 年の service_id 再編までの暫定措置とする。
</td></tr>
</table>

番号	ページ	改　定　内　容
13	7-69～ 7-72	（付 8.2.3　broadcaster_id 一覧　の項の後に、付 8.2.4　ロゴ ID 一覧　の項を追加）

付 8.2.4 ロゴ ID 一覧

7-69

ロゴ ID は、ロゴデータと service_id との対応を指定する。ロゴ ID の採番、管理は BPA（BS デジタル放送推進協議会）が行う。その割付は、事業者単位とし、テレビ放送事業者 9ID、ラジオ放送事業者 6ID、データ放送事業者 3ID を原則とする。なお、ロゴ ID 制定以前にこの原則を上回るロゴ数を設定していた事業者に関してはこの限りでない。

放送事業者は放送サービスを終了する場合、仮に受信機で選局することができてもロゴが表示されないよう、それまで使用していたロゴファイルを「透明」なものに置き換えること。また、旧放送事業者が使用していたロゴファイルが新規事業者の割付範囲に残っており、これを新規事業者が新たに使用する場合は、そのファイルを置き換えることで対応するものとする。

2007 年 12 月 1 日以降予定ののロゴ ID と service_id の割り当てを付表 8.2.4 に示す。

7-69～
7-70

付表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧

No.	ロゴ ID	service_id	備考		事業者
1	000h	101			ＮＨＫ
2	001h	102			
3	002h	103,104,105			
4	003h	700,701,702,703,704,705,706,707,708,709			
5	004h				
6	005h				
7	006h				
8	007h				
9	008h				
10	009h	140,141,142,143,144,145,146,147,148,149			BS日本
11	00Ah	440,441,442,443,444,445,446,447,448,449	注1）		
12	00Bh	740,741,742,743,744,745,746,747,748,749			
13	00Ch				
14	00Dh				
15	00Eh				
16	00Fh				
17	010h				
18	011h				
19	012h	150,151,154,155,156,157,158,159 450,451,452,453,454,457,458,459			ビーエス朝日
20	013h	152			
21	014h	153			
22	015h	455	注1）		
23	016h	456	注1）		
24	017h	750,751,752,753,754,755,756,757,758,759			
25	018h				
26	019h				
27	01Ah				
28	01Bh	160,161,164,165,166,167,168			ビーエス・アイ
29	01Ch	162			
30	01Dh	163			
31	01Eh	169			
32	01Fh	461,463,465,467,469	注1）		
33	020h	460,462,464,466,468	注1）		

番号	ページ	改　定　内　容
13 続き	7-70	

34	021h	760,761,762,763,764,765,766,767			
35	022h	768			
36	023h	769,908			
37	024h	170,171,172,173,174,175,176,177,178,179			BSジャパン
38	025h	470,471,472,473,474,475,476,477,478,479	注1)		
39	026h	770,771,772,773,774,775,776,777,778,779			
40	027h				
41	028h				
42	029h				
43	02Ah				
44	02Bh				
45	02Ch				
46	02Dh	180,181,182,183,184,185,186,187,188,189			ビーエスフジ
47	02Eh	488	注1)		
48	02Fh	489	注1)		
49	030h	780,781,782,783,784,785,786,787,788,789			
50	031h				
51	032h				
52	033h				
53	034h				
54	035h				
55	036h	191,192,193,198,199 790,791,792,793,794,795,796,797,798,799			WOWOW
56	037h	491,492	注1)		
57	038h				
58	039h				
59	03Ah				
60	03Bh				
61	03Ch				
62	03Dh				
63	03Eh				
64	03Fh	200,201,202,203,204,205,206,207,208,209 800,801,802,803,804,805,806,807,808,809			スター・チャンネル
65	040h				
66	041h				
67	042h				
68	043h				
69	044h				
70	045h				
71	046h				
72	047h				
73	048h	300	注8)		日本ビーエス放送
74	049h	301	注8)		
75	04Ah	210,211,212,213,214,215,216,217,218,219			
76	04Bh				
77	04Ch				
78	04Dh				

番号	ページ	改　定　内　容

13 続き　7-70～7-71

79	04Eh	310,311,312,313,314,315,316,317,318,319	注9)		
80	04Fh				
81	050h				
82	051h	220,221,222,223,224,225,226,227,228,229			ワールド・ハイビジョン・チャンネル
83	052h				
84	053h				
85	054h	320,324,325,326,327,328,329 620,621,622,623,624,625,626,627,628,629	注6)		
86	055h	321	注6)		
87	056h	322	注6)		
88	057h	323	注6)		
89	058h				
90	059h				
91	05Ah	330,331,332,333,334,335,336,337,338,339 630,631,632,633,634,635,636,637,638,639			ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン
92	05Bh				
93	05Ch				
94	05Dh				
95	05Eh				
96	05Fh				
97	060h	900,901,902,903,904,905,906,907,909		注4)	
98	061h				
99	062h				
100	063h	910,911,912,913,914,915,916,917,918,919			ダブリュエックス二十四
101	064h				
102	065h				
103	066h	929			BSデジタル放送推進協会
104	067h				
105	068h				
106	069h	933		注9)	
107	06Ah	930,931,932,936,937,938			
108	06Bh	934			
109	06Ch	940,941,942,943,944,945,946,947,948,949		注5)	
110	06Dh				
111	06Eh				
112	06Fh	950,951,952,953,954,955,956,957,958,959		注2)	
113	070h				
114	071h				
115	072h	960,961,962,963,964,965,966,967,968,969		注7)	
116	073h				
117	074h				
118	075h	990,998,999		注10)	
119	076h	991,992,993			
120	077h	994,995			
121	078h	996,997			
122	079h	935		注9)	
123	07Ah	936			

番号	ページ	改　定　内　容
13 続き	7-71～ 7-72	注 1）テレビ放送事業者が超短波放送業務廃止に伴い，「透明ロゴ」に変更したロゴ ID 注 2）㈱メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID 注 3）㈱ミュージックバード(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID（04Eh） 注 4）㈱メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID 注 5）日本データ放送㈱(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID 注 6）㈱ジェイ･エフ･エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID（054h～057h） 注 7）日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID 注 8）㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID（048h, 049h） 注 9）㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID 注 10）　日本ビーエス放送㈱（データ放送事業者時）に割り当てられていたロゴ ID

ARIB TR-B15　3.7 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴う項目の追加、修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>目次 ii</td><td>6.2.4　相対 TS／TS_~~ID~~id 対応表</td></tr>
<tr><td>3</td><td>目次 iii</td><td>8.2.1　TS_~~ID~~id 一覧</td></tr>
<tr><td>4</td><td>7-4</td><td>TMCC の説明
(Transmission and Multiplexing Configuration Control) 伝送方式、フレーム構造、TS_~~ID~~id など、送信制御を行うための信号。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7-7</td><td>相対 TS 番号の説明
TS 合成フレーム内で、最大 8 つの TS の割り当てスロット位置を識別するための番号。実際の TS_~~ID~~id とは変換テーブルで参照できる。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>7-23</td><td>6.1.1　TS フレーム構成
(2)　免許されたスロット番号順に入力ポートを決め、相対 TS 番号 0～7 を付与する。
一つの TS_~~ID~~id に対して、1 つの相対 TS 番号を割り当てる。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>7-25</td><td>表 6.1.1TMCC 基本情報ビットの割り当て(bit0 = LSB) 下 3 行
<table><tr><td>6</td><td>7-0</td><td>TS_~~ID~~id</td><td>TS識別。
フレーム合成時には相対TS／TS番号対応表を構成する。</td></tr><tr><td>7</td><td>7-0</td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>8</td><td>7-26</td><td>6.2.4　相対 TS／TS_~~ID~~id 対応表
割り当てのない相対 TS に対しては、0xFFFF を記載する。従って、0xFFFF は TS_~~ID~~id として用いない。
ストリーム中断のない TS_~~ID~~id や相対 TS 番号に対して割り当てられるスロット数の変化は現段階では想定していない。万一これらの変化がある場合、TMCC 情報と実際の TS_~~ID~~id や PCR の変更が整合する保証はできない。</td></tr>
</table>

注 1）改版後のページ及び項目等を示す。
2）“——”の部分は削除した部分を示す。
3）アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4）行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>9</td><td>7-51</td><td>8.1.1　トランスポートストリーム識別（transport_stream_id）割り当てガイドライン

表を以下に修正
<table>
<tr><td>bit(15-12)</td><td>network_id の下位 4 ﾋﾞｯﾄと同じ値を割り付ける。</td></tr>
<tr><td>bit(11-8<u>9</u>)</td><td><s>reserved</s>
<u>000 とする。</u>
<u>ただし、2008 年以降に追加となった新規委託放送事業者（の TS_id）に対し、001 を初期値として、追加時期毎に 1 を順次加算することとする(TBD)。</u></td></tr>
<tr><td><u>bit(8)</u></td><td><u>Reserved、0 とする。(注 3)</u></td></tr>
<tr><td>bit(7-4)</td><td>当該 TS が放送される衛星中継器の番号を示す。
チャンネル番号をそのまま 2 進化した値とする。
0001：　1 チャンネル
0011：　3 チャンネル
<u>0101：　5 チャンネル　(注 2)</u>
<u>0111:　7 チャンネル　(注 2)</u>
<u>1001：　9 チャンネル　(注 1)</u>
<u>1011：11 チャンネル　(注 2)</u>
1101：13 チャンネル
1111：15 チャンネル</td></tr>
<tr><td>bit (3)</td><td>reserved、0 とする。</td></tr>
<tr><td>bit(2-0)</td><td>同一衛星中継器内に存在する TS に対し、その TS 内に含まれる事業者に与えられたスロット番号の最も若い番号が小さいものから値を割り付ける。
　その値は TMCC 信号内の相対 TS 番号と同じとなる。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>10</td><td>7-51</td><td>・・・・・・・・
　将来、例えばある TS が送信される中継器が変更になったような場合などは、ID の値は上記ルールに従って変更になるが、受信機の初期設定に必要なデフォルト TS の ID <s>は、2000 年時点で決定した後</s><u>(0x40f1 および 0x40f2)</u>は変更しない。<u>（注 4）</u>
<u>（注 1）2007 年 12 月 1 日から 9 チャンネルの使用を開始する。</u></td></tr>
<tr><td></td><td>7-52</td><td><u>（注２）5、7、11 チャンネルについてはアナログ放送の終了に伴い、デジタル放送に使用することを想定した。</u>
<u>（注３）bit(8)は「0」とする。ただし、さらにチャンネルの追加があり、これに対し、同一の network_id で運用することになった場合、bit(8)を「1」とし、bit(7-4)と合わせてチャンネル番号を示すものとする。</u>
<u>（注４）メーカー間において、受信機の初期設定に必要なデフォルト TS の ID の統一をはかり、TR に掲載することが望ましい。</u></td></tr>
<tr><td>11</td><td>7-52</td><td>(3)　割り当てルール

4)　将来のサービス増を考慮して、事業者毎利用可能な ID としてサービス毎にそれぞれ 10 の service_id を割り振る。テレビ放送事業者の場合、テレビ分 10・ラジオ分 10・データ分 10 の合計 30 の service_id が、超短波放送事業者の場合、ラジオ分 10・データ分 10 の合計 20 の service_id が、データ放送事業者の場合データ分 10 の service_id が利用可能な service_id となる。<u>ただし、service_id の総数は 200 を超えないものとし、仮にこれを超えるような事態となった場合は、委託放送事業者間において、id 数の調整を行うこと。</u></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>12</td><td>7-55</td><td>表 8.1.1　割りつけ可能な service_id

<table><tr><td>テレビ放送事業者 13</td><td>220-~~219~~229</td><td>520-529</td><td>820-829</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>13</td><td>7-56</td><td>8.1.4　ブロードキャスタ ID（broadcaster_id）の割り当て
BS デジタル放送の事業者毎、サービス毎のまとまりを区別する ID として、broadcaster_id を設ける。
割り当てのガイドライン~~として~~は、以下とする。
1)　0x00 は割り当てない。
2)　0x01 から連続して値を割りつける。
3)　値はバイナリーとする。
4)　複数の事業者が一つの broadcaster_id を用いる場合には、若い番号を使用する。~~こととする。~~
5)　新規に参入する委託放送事業者に対しての broadcaster_id の割り当ては、委託放送事業者間の調整により行うものとする。（注）

・・・・・・・略・・・・・・・・・・・・

下から 2 行目に追加
(注)　旧事業者が受信機 NVRAM の自社事業者専用領域を使用していることがあるため、新規参入事業者は、これを消去してから使用すること。なお、方法については第三編を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>7-58</td><td>８.2.1 TS_~~ID~~id 一覧

表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_~~ID~~id 一覧(200~~5~~6 年 ~~10~~4 月 1 日~~以降適用~~現在)
<table><tr><th>TS_ID</th><th>~~衛星~~</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr><tr><td>0x4010</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス朝日</td></tr><tr><td>~~0x4010~~</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>~~1ch~~</td><td>~~株式会社デジタル・キャスト・インターナショナル~~</td></tr><tr><td>0x4011</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス・アイ</td></tr><tr><td>~~0x4011~~</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>~~1ch~~</td><td>~~日本メディアーク株式会社~~</td></tr><tr><td>0x4030</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>3ch</td><td>株式会社 WOWOW</td></tr><tr><td>0x4030</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>3ch</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社</td></tr><tr><td>0x4031</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>3ch</td><td>株式会社 BS ジャパン</td></tr><tr><td>~~0x4031~~</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>~~3ch~~</td><td>~~株式会社ビー・エス・コミュニケーションズ~~</td></tr><tr><td>0x4031</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>3ch</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会</td></tr><tr><td>0x40d0</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>13ch</td><td>株式会社 BS 日本</td></tr><tr><td>0x40d1</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>13ch</td><td>株式会社ビーエスフジ</td></tr><tr><td>0x40d1</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>13ch</td><td>株式会社ダブリュエックス二十四</td></tr><tr><td>0x40f0</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>15ch</td><td>株式会社スター・チャンネル</td></tr><tr><td>~~0x40f0~~</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>~~15ch~~</td><td>~~株式会社ジェイ・エフ・エヌ衛星放送~~</td></tr><tr><td>0x40f1</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>15ch</td><td>日本放送協会(サイマルチャンネル)</td></tr><tr><td>0x40f2</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>15ch</td><td>日本放送協会</td></tr><tr><td>0x40f3</td><td>~~BSAT-2a,e~~</td><td>15ch</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td></tr></table></td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
15	7-59	表 8.2.2 を変更

表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2005~~4~~6 年 ~~10~~4 月 1 日以降適用)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割りつけ可能 id	割りつけ可能 id	割りつけ可能 id
	NIT 記載の id	NIT 記載の id	NIT 記載の id
日本放送協会	100～109	[400～409]	700～709
	101:①,102:②,103:③ (臨時：104,105)	なし	700,701,707,708
株式会社 BS 日本	140～149	[440～449]	740～749
	141:④,142,143 (臨時：144)	═なし	744,745,746
株式会社ビーエス朝日	150～159	[450～459]	750～759
	151:⑤,152,153	═なし	753,755,756,757
株式会社ビーエス・アイ	160～169	[460～469]	760～769
	161:⑥,162,163 (臨時：169)	═なし	766,768
株式会社 BS ジャパン	170～179	[470～479]	770～779
	171:⑦,172,173 (臨時 179)	═なし	770～779
株式会社ビーエスフジ	180～189	[480～489]	780～789
	181:⑧,182,183 (臨時：188,189)	~~488,489~~ なし	780,781
株式会社 WOWOW	190～199	[490～499]	790～799
	191:⑨,192,193	═なし	791,792
株式会社スター・チャンネル	200～209	[500～509]	800～809
	200:⑩	なし	800
~~株式会社ビー・エス・コミュニケーションズ~~		~~300～309~~	~~600～609~~
		~~300,301~~	═
~~株式会社 ジェイ・エフ・エヌ衛星放送~~		~~320～329~~	~~620～629~~
		~~320,321,322,323~~	═
ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社		330～339	630～639
		333	633,636
株式会社ダブリュエックス二十四			910～919
			910
社団法人 BS デジタル放送推進協会			920～929
			929
~~株式会社デジタル・キャスト・インターナショナル~~			~~930～939~~
			~~933,934,935,939~~
~~日本メディアーク株式会社~~			~~960～969~~
			~~963~~
日本ビーエス放送株式会社			908,990～995 997～999
			908,997,998,999

注 1）表 8.2.2 には 8.1.2 項 service_id 割り当てガイドラインの割り当てを基に、事業者毎に担保された 10～30 個の service_id が記載されている。なお、点線で分割されている下段は、破線で区切られた下段は実際に NIT に記載されている service_id を示す。また、その service_id に付記した○囲み数字は、ワンタッチ選局の可能なワンタッチボタンの機能を搭載する場合、参考となるボタン割り当ての例を示す。但し、実装については商品企画マターとする。

注 2）~~日本放送協会、株式会社スターチャンネル~~テレビ放送事業者にはラジオ放送サービスの委託放送業務の認定はなされていないが、他事業者がその範囲の service_id の利用はできないという意味で[　]付きで記載してある。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>16</td><td>7-60</td><td>表 8.2.3 を以下の通り変更
表 8.2.3　BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(2005<u>6</u> 年 ~~10~~<u>4</u> 月 1 日~~以降適用~~現在)
<table>
<tr><th>broadcaster_id</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x01</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>(株)BS 日本</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>(株)ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x04</td><td>(株)ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x05</td><td>(株)BS ジャパン</td></tr>
<tr><td>0x06</td><td>(株)ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x07</td><td>(株)WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x08</td><td>(株)スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x09</td><td>~~(株)ビー・エス・コミュニケーションズ~~　<u>（空き）(注 7)</u></td></tr>
<tr><td>0x0A</td><td>　<u>（空き）(注 2)</u></td></tr>
<tr><td>0x0B</td><td>~~(株)ジェイ・エフ・エヌ衛星放送~~<u>（空き）(注 5)</u></td></tr>
<tr><td>0x0C</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン(株)</td></tr>
<tr><td>0x0D</td><td>　<u>（空き）(注 3)</u></td></tr>
<tr><td>0x0E</td><td>(株)ダブリュエックス二十四</td></tr>
<tr><td>0x0F</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>0x10</td><td>~~(株)　デジタル・キャスト・インターナショナル~~<u>（空き）(注 8)</u></td></tr>
<tr><td>0x11</td><td>　<u>（空き）(注 4)</u></td></tr>
<tr><td>0x12</td><td>　<u>（空き）(注 1)</u></td></tr>
<tr><td>0x13</td><td>~~日本メディアーク(株)~~　<u>（空き）(注 6)</u></td></tr>
<tr><td>0x14</td><td>日本ビーエス放送(株)</td></tr>
</table>
注：複数の事業者が一つのブロードキャスタを用いる場合には、若番の broadcaster_id を使用する。
<u>（注 1）㈱メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 2）㈱ミュージックバード(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 3）㈱メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 4）日本データ放送㈱(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 5）㈱ジェイ・エフ・エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 6）日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 7）㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u>
<u>（注 8）㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id</u></td></tr>
<tr><td>17</td><td>7-61</td><td>6 行目
2005<u>6</u> 年 ~~10~~<u>4</u> 月 1 日~~以降適用~~現在のロゴ ID と service_id の割り当てを表 8.2.4 に示す。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
18	7-62 ～7-63	表 8.2.4 の一部を以下の通り修正

73	048h	36-64300	300	~~ビー・エス・コミュニケーションズ~~ 注7)
74	049h	36-64301	301	
75	04Ah			
76	04Bh			
77	04Ch			
78	04Dh			
79	04Eh	mb_HDL	310,311,312,313,314,315,316,317,318,319	注2)
80	04Fh			
81	050h			
82	051h			
83	052h			
84	053h			
85	054h	jfn-3101	320,324,325,326,327,328,329 620,621,622,623,624,625,626,627,628,629	~~ジェイ・エフ・エヌ衛星放送~~ 注5)

106	069h	~~D11~~069Hex	933	~~デジタル・キャスト・インターナショナル~~ 注8)
107	06Ah	~~D21~~06AHex	930,931,932,~~934,935,936,~~937,938,939	
108	06Bh	06BHex	934	
109	06Ch	NDB-1	940,941,942,943,944,945,946,947,948,949	注4)
110	06Dh			
111	06Eh			
112	06Fh	64_36	950,951,952,953,954,955,956,957,958,959	注1)
113	070h			
114	071h			
115	072h	hdl	960,961,962,963,964,965,966,967,968,969	~~日本メディアーク~~ 注6)
116	073h			
117	074h			
118	075h	日本ビーエス放送11	990,998,999	日本ビーエス放送
119	076h	日本ビーエス放送21	991,992,993	
120	077h	日本ビーエス放送31	994,995	
121	078h	日本ビーエス放送41	908,996,997	
122	079h	079Hex	935	注8)
123	07Ah	07AHex	936	

注 1）株式会社メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 2）株式会社ミュージックバード(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 3）株式会社メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止~~予定~~)に割り当てられていたロゴ ID
注 4）日本データ放送株式会社(2005 年 9 月 30 日業務廃止~~予定~~)に割り当てられていたロゴ ID
注 5）㈱ジェイ･エフ･エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 6）日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 7）㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID

	7-64	一行目　以下を追加 注 8）㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていていたロゴ ID

番　号	ページ	改　定　内　容
19	7-64	8.3　事業者毎~~デフォールト~~スロット割り当て一覧 表 8.3.1～4 は、~~BS-4 後発機~~放送衛星の各中継器毎に、委託放送業務認定証に記載されている各事業者／サービスに対するスロットの割り当てを一覧表にしたものである。 いずれも、200~~5~~6 年 ~~10~~4 月 1 日~~以降適用~~現在。

表 8.3.1　1 チャンネル（周波数 11.72748GHz）のスロット割付一覧

ｽﾛｯﾄ番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-7	株式会社　ビーエス朝日	HDTV 放送	SDTV 放送
8			
8			SDTV 放送
~~8~~9-14			
15			
15			SDTV 放送
~~15~~16-22			
23			
	空き(0.5 ｽﾛｯﾄ)		
24	空き		
~~23~~25-~~30~~32	株式会社　ビーエス・アイ	HDTV 放送	SDTV 放送
~~31~~33-~~37~~40			SDTV 放送
~~38~~41-4448			SDTV 放送
~~45~~	~~空き　(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~	~~―~~	
	~~株式会社　デジタル・キャスト・インターナショナル(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~	~~データ放送~~	
~~46~~	~~株式会社　デジタル・キャスト・インターナショナル~~	~~データ放送~~	
~~47~~	~~空き　(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~	~~―~~	
	~~日本メディアーク株式会社(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~	~~データ放送~~	
~~48~~	~~日本メディアーク株式会社~~	~~データ放送~~	

表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧

ｽﾛｯﾄ番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-8	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
9-15			SDTV 放送
16-22			SDTV 放送
23-30	株式会社　BS ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
31-37			SDTV 放送
38-44			SDTV 放送
45	空き株式会社 WOWOW(0.5 ｽﾛｯﾄ)　(注)	―HDTV 放送	SDTV 放送
	ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)	データ放送	
46	空き株式会社　BS ジャパン(0.5 ｽﾛｯﾄ)	―HDTV 放送	SDTV 放送
	~~株式会社　ビー・エス・コミュニケーションズ(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~	~~超短波放送~~	
47-48	社団法人　BS デジタル放送推進協会	データ放送	

(注)　2006 年 6 月 1 日より

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>19</td><td>7-65</td><td>
表 8.3.3　13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-7</td><td rowspan="3">株式会社　BS 日本</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>8-15</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>16-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社　ビーエスフジ</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-37</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>38-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>45,46</td><td>空き株式会社　BS 日本</td><td>═HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td rowspan="2">47</td><td>株式会社　ビーエスフジ(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td>~~超短波放送~~
HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>株式会社　ダブリュエックス二十四(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
<tr><td>48</td><td>株式会社　ダブリュエックス二十四</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
</table>
表 8.3.4　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th>サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-6</td><td>株式会社　スター・チャンネル</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>7-12</td><td rowspan="2">日本放送協会</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>13-20</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>21-42</td><td>日本放送協会</td><td>HDTV 放送</td></tr>
<tr><td>43-46</td><td>空き(4 ｽﾛｯﾄ)</td><td>―</td></tr>
<tr><td>44</td><td>~~株式会社　ジェイ・エフ・エヌ衛星放送~~</td><td>~~超短波放送~~</td></tr>
<tr><td>~~45,46~~</td><td>~~空き~~</td><td>~~═~~</td></tr>
<tr><td>47,48</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td><td>データ放送</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>20</td><td>7-66</td><td>
付録　　2007 年 12 月　BS9ch デジタル放送開始時の識別子一覧

付 8.2　識別子一覧
　ここでは BS デジタル放送のネットワーク内でユニークに値を割り付けられる識別子に関して、その値の一覧を示す。

付 8.2.1　TS_id 一覧

付表 8.2.1　BS デジタル放送　TS_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)
<table>
<tr><th>TS_id</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x4010</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x4011</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x4030</td><td>3ch</td><td>株式会社 WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>3ch</td><td>株式会社 BS ジャパン</td></tr>
<tr><td>0x4090</td><td>9ch</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td></tr>
<tr><td>0x4091</td><td>9ch</td><td>株式会社スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x4092</td><td>9ch</td><td>ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社　(注 2)</td></tr>
<tr><td>0x40d0</td><td>13ch</td><td>株式会社 BS 日本</td></tr>
<tr><td>0x40d1</td><td>13ch</td><td>株式会社ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>未定
(注 1)</td><td>15ch</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社</td></tr>
<tr><td>未定
(注 1)</td><td>15ch</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会（注 1）</td></tr>
<tr><td>未定
(注 1)</td><td>15ch</td><td>株式会社ダブリュエックス二十四（注 1）</td></tr>
<tr><td>0x40f1</td><td>15ch</td><td>日本放送協会(サイマルチャンネル)</td></tr>
<tr><td>0x40f2</td><td>15ch</td><td>日本放送協会</td></tr>
</table>
(注 1)　これら放送事業者の TS_id については 15 チャンネルにおける多重方法が決定した後、決定するものとする。
(注 2)2006 年 9 月までに設立の予定。(2006 年 3 月現在)
</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
20	7-67 ～7-68	付 8.2.2　service_id 一覧

付表 8.2.2　BS デジタル放送 service_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割りつけ可能 id	割りつけ可能 id	割りつけ可能 id
	NIT 記載の id	NIT 記載の id	NIT 記載の id
日本放送協会	100～109	[400～409]	700～709
	101:①,102:②,103:③ (臨時：104,105)	なし	700,701,707,708
株式会社 BS 日本	140～149	[440～449]	740～749
	141:④,142,143 (臨時：144)	なし	744,745,746
株式会社ビーエス朝日	150～159	[450～459]	750～759
	151:⑤,152,153	なし	753,755,756,757
株式会社ビーエス・アイ	160～169	[460～469]	760～769
	161:⑥,162,163 (臨時：169)	なし	766,768
株式会社 BS ジャパン	170～179	[470～479]	770～779
	171:⑦,172,173 (臨時 179)	なし	770～779
株式会社ビーエスフジ	180～189	[480～489]	780～789
	181:⑧,182,183 (臨時：188,189)	なし	780,781
株式会社 WOWOW	190～199	[490～499]	790～799
	191:⑨,192,193	なし	791,792
株式会社スター・チャンネル	200～209	[500～509]	800～809
	200:⑩	なし	800
日本ビーエス放送株式会社	210~219	[510～519]	810～818,908
	211:⑪	なし	908
ワールド・ハイビジョン・チャンネル株式会社	220~229	[520～529]	820～829
	222:⑫	なし	―
ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社		330～339	630～639
		333	633,636
株式会社ダブリュエックス二十四			910～919
			910
社団法人 BS デジタル放送推進協会			920～929
			929

注 1)　付表 8.2.2 には 8.1.2 項 service_id 割り当てガイドラインの割り当てを基に、事業者毎に担保された 10～30 個の service_id が記載されている。なお、点線で分割されている下段は、破線で区切られた下段は実際に NIT に記載されている service_id を示す。また、その service_id に付記した○囲み数字は、ワンタッチ選局の可能なワンタッチボタンの機能を搭載する場合、参考となるボタン割り当ての例を示す。但し、実装については商品企画マターとする。

注２）テレビ放送事業者にはラジオ放送サービスの委託放送業務の認定はなされていないが、他事業者がその範囲の service_id の利用はできないという意味で[　]付きで記載してある。

注３）日本ビーエス放送株式会社への service_id=908 の割り当て、及び割りつけは、2007 年の service_id 再編までの暫定措置とする。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>21</td><td>7-68
～7-69</td><td>付 8.2.3　broadcaster_id 一覧

付表 8.2.3　BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(2007 年 12 月 1 日予定)
<table>
<tr><th>broadcaster_id</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x01</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>(株)BS日本</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>(株)ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x04</td><td>(株)ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x05</td><td>(株)BSジャパン</td></tr>
<tr><td>0x06</td><td>(株)ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x07</td><td>(株)WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x08</td><td>(株)スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x09</td><td>（空き）（注6）</td></tr>
<tr><td>0x0A</td><td>ワールド・ハイビジョン・チャンネル(株)</td></tr>
<tr><td>0x0B</td><td>（空き）（注4）</td></tr>
<tr><td>0x0C</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン(株)</td></tr>
<tr><td>0x0D</td><td>（空き）（注2）</td></tr>
<tr><td>0x0E</td><td>(株)ダブリュエックス二十四</td></tr>
<tr><td>0x0F</td><td>社団法人BSデジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>0x10</td><td>（空き）（注7）</td></tr>
<tr><td>0x11</td><td>（空き）（注3）</td></tr>
<tr><td>0x12</td><td>（空き）（注1）</td></tr>
<tr><td>0x13</td><td>（空き）（注5）</td></tr>
<tr><td>0x14</td><td>日本ビーエス放送(株)</td></tr>
</table>
注：複数の事業者が一つのブロードキャスタを用いる場合には、若番の broadcaster_id を使用する。
（注 1）㈱メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id
（注 2）㈱メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id
（注 3）日本データ放送㈱(2005 年 9 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id
（注 4）㈱ジェイ・エフ・エヌ衛星放送(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id
（注 5）日本メディアーク㈱(2005 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id
（注 6）㈱ビー・エス・コミュニケーションズ(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていた broadcaster_id
（注 7）㈱デジタル・キャスト・インターナショナル(2006 年 3 月 31 日業務廃止)に割り当てられていていた broadcaster_id</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>22</td><td>7-69
～7-70</td><td>
付 8.3　事業者毎スロット割り当て一覧
付表 8.3.1～5 は、放送衛星の各中継器毎に、委託放送業務認定証に記載されている各事業者／サービスに対するスロットの割り当てを一覧表にしたものである。

いずれも、2007 年 12 月 1 日以降を予定。

付表 8.3.1　1 チャンネル（周波数 11.72748GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-8</td><td rowspan="3">株式会社　ビーエス朝日</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>9-16</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>16-24</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>25-32</td><td rowspan="3">株式会社　ビーエス・アイ</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>33-40</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>41-48</td><td>SDTV 放送</td></tr>
</table>
付表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-8</td><td rowspan="3">株式会社 WOWOW</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>9-15</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>16-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社　BS ジャパン</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-37</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>38-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>45</td><td>株式会社 WOWOW</td><td>HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>46</td><td>株式会社　BS ジャパン</td><td>HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>47</td><td>株式会社 WOWOW</td><td>HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>48</td><td>株式会社　BS ジャパン</td><td>HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
</table>
付表 8.3.3　9 チャンネル（周波数 11.88092GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th>サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-18</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td><td>HDTV 放送</td></tr>
<tr><td>19-33</td><td>株式会社スターチャンネル</td><td>HDTV 放送</td></tr>
<tr><td>34-48</td><td>ワールド･ハイビジョン･チャンネル株式会社</td><td>HDTV 放送</td></tr>
</table>
付表 8.3.4　13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-7</td><td rowspan="3">株式会社　BS 日本</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>8-15</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>16-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社　ビーエスフジ</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-38</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>39-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>45,46</td><td>株式会社　BS 日本</td><td>HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>47,48</td><td>株式会社　ビーエスフジ</td><td>HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
</table>
付表 8.3.5　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th>サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-9</td><td rowspan="2">日本放送協会</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>10-20</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>21-42</td><td>日本放送協会</td><td>HDTV 放送</td></tr>
<tr><td>43-44</td><td>社団法人　BS デジタル放送推進協会</td><td>データ放送</td></tr>
<tr><td rowspan="3">45</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)</td><td>超短波放送</td></tr>
<tr><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)</td><td>データ放送</td></tr>
<tr><td>株式会社　ダブリュエックス二十四(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td>データ放送</td></tr>
<tr><td>46</td><td>株式会社　ダブリュエックス二十四</td><td>データ放送</td></tr>
<tr><td>47,48</td><td>日本放送協会</td><td>HDTV 放送</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-29</td><td>B.1　認定コンテンツ保護方式

表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Content Protection System　for Blu-ray Disc Rewritable Ver 1.0 (CPS for BD-RE)</td></tr>
<tr><td>（略）</td><td>（略）</td></tr>
</table>
（方式 No2 から No9 略）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8-32</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="6">10</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Advanced Access Content System (AACS)</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>HD　DVD　Recordable/Rewritable　(HD　DVD Video Recording Format)</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System License Administrator, LLC　(AACS LA, LLC)、
Disney Technology Operations and Licensing、
Intel GF Inc.、
International Business Machines Corporation、
Microsoft Corporation、
Panasonic Intellectual Property Corporation of America、
SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、
Toshiba America Information Systems, Inc.、
Warner Bros. Entertainment, Inc.</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.aacsla.com</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.10 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">11</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Advanced Access Content System (AACS)</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Blu-ray Disc Rewritable Media/ Blu-ray Disc Recordable Media（Blu-ray Disc Rewritable Format Ver 2.0/Blu-ray Disc Recordable Format Ver 1.0)</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>Advanced Access Content System License Administrator, LLC　(AACS LA, LLC)、
Disney Technology Operations and Licensing、
Intel GF Inc.、
International Business Machines Corporation、
Microsoft Corporation、
Panasonic Intellectual Property Corporation of America、
SCA IPLA Holdings, Inc. (“Sony”)、
Toshiba America Information Systems, Inc.、
Warner Bros. Entertainment, Inc.</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.aacsla.com</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.11 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>3</td><td>8-50</td><td>
B.2.10　の項目を追加

B.2.10　Advanced Access Content System (AACS) [HD DVD]搭載のための付帯条件
(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、Advanced Access Content System におけるコピー制御情報との対応は表 B-2.18 の通りとする。(HD DVD)

表 B-2.18　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS(HD DVD)におけるコピー制御との関係
<table>
<tr><th colspan="2">デジタルコピー制御記述子</th><th>コンテント利用記述子</th><th rowspan="2">AACS(HD DVD)における
デジタル記録の可否とコピー制御</th></tr>
<tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>encryption_mode</th></tr>
<tr><td rowspan="5">01</td><td rowspan="2">00</td><td>1</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Primitive CCI*3 を Copy Freely）の扱いで記録可能*4,*6</td></tr>
<tr><td>0</td><td>「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」(Primitive CCI*3 を Protection Using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistribution に更新して暗号記録)の扱いで記録可能*4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>「一世代のみコピー可」の扱いで記録可能（Primitive CCI*3 を No More Copy*3 に更新して暗号記録）*5,*6</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td rowspan="4">11 *2</td><td>00</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Primitive CCI*3 を Copy Freely）の扱いで記録可能*4,*6</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>10, 00 *1</td><td>Don't care</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descriptor なし</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Primitive CCI*3 を Copy Freely）の扱いで記録可能 *4,*6</td></tr>
</table>
*1:　TR-B15 では定義されていない組み合わせ。ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。
*2:　TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力は禁止されている。したがって当該組み合せの場合は、記録不可として扱う。
*3:　Primitive CCI の定義については表 B-2.19 参照のこと。Primitive CCI は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。
*4:　APSTB の設定については、表 B-2.20 のマッピングに従って設定する。または 000（APS is OFF）に設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。
*5:　APSTB の設定については、表 B-2.20 のマッピングに従って設定する。APSTB は VOB Recording Mode の場合には RDI Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td></td><td>8-51</td><td>
*6:　ICT の値は 0、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1 にそれぞれ設定する。ICT、DOT、Trusted_Input は VOB_Recording_Mode の場合には RDI_Packs に、SOB Recording Mode の場合には Packet Group に記録される。

表 B-2.19　AACS(HD DVD)における Primitive CCI の定義
<table>
<tr><th>Primitive CCI</th><th>Content Status</th></tr>
<tr><td>000</td><td>Copy Freely</td></tr>
<tr><td>100</td><td>Copy One Generation</td></tr>
<tr><td>010</td><td>No More Copy</td></tr>
<tr><td>110</td><td>Copy Never</td></tr>
<tr><td>011</td><td>Protection using AACS, but copy control restrictions not asserted without redistribution(EPN)</td></tr>
</table>

表 B-2.20　デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data と AACS(HD DVD)における APSTB との関係
<table>
<tr><th>デジタルコピー記述子内の APS_control_data</th><th>APSTB の設定</th><th>APSTB の定義</th></tr>
<tr><td>00</td><td>000</td><td>APSTB is OFF</td></tr>
<tr><td>01</td><td>001</td><td>Type 1 of APS1 is ON</td></tr>
<tr><td>10</td><td>010</td><td>Type 2 of APS1 is ON</td></tr>
<tr><td>11</td><td>011</td><td>Type 3 of APS1 is ON</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>4</td><td>8-52</td><td>
B.2.11　の項目を追加

B.2.11　Advanced Access Content System (AACS) [Blu-ray Disc]搭載のための付帯条件

(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、Advanced Access Content System におけるコピー制御との対応は表 B-2.21 の通りとする。(Blu-ray Disc)
表 B-2.21　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と AACS(Blu-ray Disc)におけるコピー制御との関係
<table>
<tr><th colspan="2">デジタルコピー制御記述子</th><th>コンテント利用記述子</th><th rowspan="2">AACS(Blu-ray Disc)における
デジタル記録の可否とコピー制御</th></tr>
<tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>encryption_mode</th></tr>
<tr><td rowspan="5">01</td><td rowspan="2">00</td><td>1</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能*4,*5</td></tr>
<tr><td>0</td><td>「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。但し、Encryption Plus Non-Assertion(EPN Asserted)の扱いとする。*4,*5</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>「一世代のみコピー可」の扱いで記録可能（No more copy に更新して暗号記録）*3,*5</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td rowspan="4">11 *2</td><td>00</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能*4,*5</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>10, 00 *1</td><td>Don't care</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descriptor なし</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能 *5</td></tr>
</table>
*1:　TR-B15 では定義されていない組み合わせ。ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。
*2:　TR-B15 ではサービスタイプがデジタル TV サービスおよび臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力は禁止されている。したがって当該組み合せの場合は、記録不可として扱う。
*3:　デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、AACS で規定する、CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS に継承する。表 B-2.24 を参照のこと。
*4:　APS_control_data は 00 として扱う。または、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、AACS で規定する、CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS に継承する。表 B-2.24 を参照のこと。
*5:　CPS Unit Usage File の場合、DOT の値は 0、Trusted Input の値は 1 、ICT の値は 1 に設定する。
</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
	8-53	

表 B-2.22　CPS Unit Usage File と Embedded CCI のコピー制御フィールド

CCI	CPS Unit Usage File の意味	Embedded CCI の意味
00	Copy Control Not Asserted	Copy Control Not Asserted
01	No More Copy	No More Copy
10	Reserved	Copy One Generation
11	Reserved	Reserved

表 B-2.23　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の EPN 制御フィールド

EPN	意味
0	EPN-asserted
1	EPN-unasserted

表 B-2.24　CPS Unit Usage File と Embedded CCI の APS 制御フィールド

デジタルコピー記述子内の APS_control_data	CPS Unit Usage File の APS	Embedded CCI の APS	意味
00	000	00	APS off
01	001	01	Type 1 of APS1 is ON
10	010	10	Type 2 of APS1 is ON
11	011	11	Type 3 of APS1 is ON

ARIB TR-B15　3.6 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-32
表 B-1</td><td>表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td colspan="3">（方式 No1 から No8 略）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">9</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Security Architecture for Intelligent Attachment device (SAFIA)</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>iVDR Hard Disk Drive (TV Recording Specification)</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、音声サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>三洋電機株式会社、シャープ株式会社 パイオニア株式会社、株式会社日立製作所</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.safia-lb.com</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.9 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>2</td><td>8-46
B.2.9</td><td>
B.2.9 Security Architecture for Intelligent Attachment device (SAFIA)搭載のための付帯条件
(1)TV サービス及びデータサービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、SAFIA で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.15 の通りとする。

表 B-2.15　TV サービス及びデータサービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と SAFIA におけるコピー制御との関係
<table>
<tr><th colspan="2">デジタルコピー制御記述子</th><th>コンテント利用記述子</th><th rowspan="2">SAFIA における
デジタル記録の可否とコピー制御</th></tr>
<tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>encryption_mode</th></tr>
<tr><td rowspan="5">01</td><td rowspan="2">00</td><td>1</td><td>「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能 *4</td></tr>
<tr><td>0</td><td>「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」(Copy control not asserted *3 の状態として暗号化記録)の扱いで記録可能 *4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don’t care</td><td>「一世代のみコピー可」（Copy one generation、記録時は No more copy *3 の状態に更新して暗号化記録）の扱いで記録可能*5</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td rowspan="4">11 *2</td><td>00</td><td>Don’t care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能 *4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>10, 00 *1</td><td>Don’t care</td><td>Don’t care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descriptor なし</td><td>Don’t care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能 *4</td></tr>
</table>
*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。
*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。
*3: Usage Pass Type =1 （TV Recording）、Content Type =0 （Audiovisual）のコンテンツとして記録する。Copy control not asserted、No more copy の扱いについては、表 B-2.17 を参照のこと。
*4: Copy Control Descriptor の APS は、デジタルコピー制御記述子内の APS control data の値を継承する、または、00（APS Off）に設定する。
*5: Copy Control Descriptor の APS は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。
</td></tr>
</table>

番号	ページ	改　定　内　容
	8-47	(2)音声サービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、SAFIA で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.16 の通りとする。

表 B-2.16 音声サービスにおける、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と SAFIA におけるコピー制御との関係

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	SAFIA における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」（Copy one generation、記録時は No more copy *2 の状態に更新して暗号化記録）の扱いで記録可能
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能
	10	Don't care	「一世代のみコピー可」（Copy one generation、記録時は No more copy *2 の状態に更新して暗号化記録）の扱いで記録可能
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor 無し		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（暗号化なし）の扱いで記録可能

*1:　TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力および音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって当該組み合せにおいては、記録不可として扱う。

*2:　Usage Pass Type =1 (TV Recording)、Content Type =1 (Audio)のコンテンツとして記録する。No more copy の扱いについては、表 B-2.17 を参照のこと。

表 B-2.17　コピー制御フィールド

Playback Information Type	Generation Count	意　味
0x00	―	暗号化なし
0x01	0xF	Copy control not asserted （EPN asserted）
	0x1	Copy one generation
	0x0	No more copy

ARIB TR-B15　3.5 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-30</td><td>表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td colspan="3">（方式 No1 から No3 は略）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">4</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Memory Stick PRO *2</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Memory Stick PRO ~~及び~~、Memory Stick PRO DUO 及び Memory Stick Micro
（Memory Stick Secure Video File Format）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>ソニー株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.memorystick.org</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.4 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注 1）改版後のページ及び項目等を示す。　3）アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

2）“――”の部分は削除した部分を示す。　4）行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.4 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>7-57</td><td>表 8.2.1 BS デジタル放送　TS_ID 一覧(2005 年 ~~2 月 14 日現在~~ 10 月 1 日以降適用)
<table>
<tr><th>TS_ID</th><th>衛星</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x4010</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x4010</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>1ch</td><td>株式会社デジタル･キャスト･インターナショナル</td></tr>
<tr><td>0x4011</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x4011</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>1ch</td><td>日本メディアーク株式会社</td></tr>
<tr><td>0x4030</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>3ch</td><td>株式会社 WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x4030</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>3ch</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>3ch</td><td>株式会社~~ビー・エス・~~BS ジャパン</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>3ch</td><td>株式会社ビー･エス･コミュニケーションズ</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>3ch</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>0x40d0</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>13ch</td><td>株式会社 BS 日本</td></tr>
<tr><td>~~0x40d0~~</td><td>~~BS-4a,b~~</td><td>~~13ch~~</td><td>~~日本データ放送株式会社~~</td></tr>
<tr><td>0x40d1</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>13ch</td><td>株式会社ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x40d1</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>13ch</td><td>株式会社ダブリュエックス二十四</td></tr>
<tr><td>0x40f0</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>15ch</td><td>株式会社スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x40f0</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>15ch</td><td>株式会社ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td></tr>
<tr><td>0x40f1</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>15ch</td><td>日本放送協会(サイマルチャンネル)</td></tr>
<tr><td>0x40f2</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>15ch</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x40f3</td><td>~~BS-4a,b~~
BSAT-2a,c</td><td>15ch</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td></tr>
<tr><td>~~0x40f3~~</td><td>~~BS-4a,b~~</td><td>~~15ch~~</td><td>~~株式会社メガポート放送~~</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注1） 改版後のページ及び項目等を示す。

2） “——”の部分は削除した部分を示す。

3） アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4） 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>2</td><td>7-58</td><td>表 8.2.2 BS デジタル放送 service_id 一覧(2005 年 ~~2 月 14 日現在~~ 10 月 1 日以降適用)
<table>
<tr><th rowspan="3">委託放送事業者</th><th>テレビ</th><th>ラジオ</th><th>データ</th></tr>
<tr><th>割りつけ可能 id</th><th>割りつけ可能 id</th><th>割りつけ可能 id</th></tr>
<tr><th>NIT 記載の id</th><th>NIT 記載の id</th><th>NIT 記載の id</th></tr>
<tr><td rowspan="2">日本放送協会</td><td>100～109</td><td>[400～409]</td><td>700～709</td></tr>
<tr><td>101,102,103
(臨時：104,105)</td><td>なし</td><td>700,701,707,708</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社 BS 日本</td><td>140～149</td><td>440～449</td><td>740～749</td></tr>
<tr><td>141,142,143
(臨時：144)</td><td>~~444,445~~—</td><td>744,745,746</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社ビーエス朝日</td><td>150～159</td><td>450～459</td><td>750～759</td></tr>
<tr><td>151,152,153</td><td>~~455,456~~—</td><td>753,755,756,757</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社ビーエス・アイ</td><td>160～169</td><td>460～469</td><td>760～769</td></tr>
<tr><td>161,162,163
(臨時：169)</td><td>~~461,462~~—</td><td>766,768</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社~~ビー・エス・~~BS ジャパン</td><td>170～179</td><td>470～479</td><td>770～779</td></tr>
<tr><td>171,172,173
(臨時 179)</td><td>~~471,472~~—</td><td>770～779</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社ビーエスフジ</td><td>180～189</td><td>480～489</td><td>780～789</td></tr>
<tr><td>181,182,183
(臨時：188,189)</td><td>488,489</td><td>780,781</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社 WOWOW</td><td>190～199</td><td>490～499</td><td>790～799</td></tr>
<tr><td>191,192,193</td><td>~~491,492~~—</td><td>791,792</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社スター・チャンネル</td><td>200～209</td><td>[500～509]</td><td>800～809</td></tr>
<tr><td>200</td><td>なし</td><td>800</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社ビー･エス･コミュニケーションズ</td><td rowspan="2"></td><td>300～309</td><td>600～609</td></tr>
<tr><td>300,301</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社
ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td><td rowspan="2"></td><td>320～329</td><td>620～629</td></tr>
<tr><td>320,321,322,323</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社</td><td rowspan="2"></td><td>330～339</td><td>630～639</td></tr>
<tr><td>333</td><td>633,636</td></tr>
<tr><td rowspan="2">~~株式会社メガポート放送~~</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>~~900～909~~</td></tr>
<tr><td>~~900,901,906,
908,909~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社ダブリュエックス二十四</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>910～919</td></tr>
<tr><td>910</td></tr>
<tr><td rowspan="2">社団法人 BS デジタル放送推進協会</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>920～929</td></tr>
<tr><td>929</td></tr>
<tr><td rowspan="2">株式会社デジタル・キャスト・インターナショナル</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>930～939</td></tr>
<tr><td>933,934,935,939</td></tr>
<tr><td rowspan="2">~~日本データ放送株式会社~~</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>~~940～949~~</td></tr>
<tr><td>~~940,944,945~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日本メディアーク株式会社</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>960～969</td></tr>
<tr><td>963</td></tr>
<tr><td rowspan="2">日本ビーエス放送株式会社</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>908,990～995
997~999</td></tr>
<tr><td>908,997,998,999</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>7-59</td><td>4 行目以降追加
注 3）日本ビーエス放送株式会社への service_id=908 の割り当て、及び割りつけは、2007 年の service_id 再編までの暫定措置とする。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>4</td><td>7-60</td><td>表 8.2.3 BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(2005 年 ~~2 月 14 日現在~~ 10 月 1 日以降適用)
<table>
<tr><th>broadcaster_id</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x01</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>(株) BS日本</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>(株)ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x04</td><td>(株)ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x05</td><td>(株)~~ビー・エス・~~BSジャパン</td></tr>
<tr><td>0x06</td><td>(株)ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x07</td><td>(株)WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x08</td><td>(株)スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x09</td><td>(株)ビー・エス・コミュニケーションズ</td></tr>
<tr><td>0x0A</td><td>(空き)</td></tr>
<tr><td>0x0B</td><td>(株)ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td></tr>
<tr><td>0x0C</td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン(株)</td></tr>
<tr><td>0x0D</td><td>~~(株)メガポート放送~~ (空き)</td></tr>
<tr><td>0x0E</td><td>(株)ダブリュエックス二十四</td></tr>
<tr><td>0x0F</td><td>社団法人BSデジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>0x10</td><td>(株)デジタル・キャスト・インターナショナル</td></tr>
<tr><td>0x11</td><td>(空き)</td></tr>
<tr><td>0x12</td><td>~~日本データ放送(株)~~ (空き)</td></tr>
<tr><td>0x13</td><td>日本メディアーク(株)</td></tr>
<tr><td>0x14</td><td>日本ビーエス放送(株)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>7-62</td><td>6 行目
2005 年 ~~2 月 14 日現在~~ 10 月 1 日以降適用のロゴ ID と service_id の割り当てを表 8.2.4 に示す。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>7-62</td><td>表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧　19 行～27 行
<table>
<tr><td>55</td><td>036h</td><td>wowow-1p</td><td>191,192,193,198,199
~~491,492~~
790,791,792,793,794,795,796,797,798,799</td><td>WOWOW</td></tr>
<tr><td>56</td><td>037h</td><td>wowow</td><td>491,492</td><td></td></tr>
<tr><td>57</td><td>038h</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>58</td><td>039h</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>59</td><td>03Ah</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>60</td><td>03Bh</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>61</td><td>03Ch</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>62</td><td>03Dh</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>63</td><td>03Eh</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
同表　下 6 行追加
<table>
<tr><td>79</td><td>04Eh</td><td>mb_HDL</td><td>310,311,312,313,314,315,316,317,318,319</td><td>注2)</td></tr>
<tr><td>80</td><td>04Fh</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>81</td><td>050h</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>82</td><td>051h</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>83</td><td>052h</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>84</td><td>053h</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>7</td><td>7-63</td><td>
表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧　13 行～15 行
<table>
<tr><td>97</td><td>060h</td><td>D169L</td><td>900,901,902,903,904,905,906,907,~~908,~~909</td><td rowspan="3">注3）~~メガポート放送~~</td></tr>
<tr><td>98</td><td>061h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>99</td><td>062h</td><td></td><td></td></tr>
</table>
同表　25 行～30 行
<table>
<tr><td>109</td><td>06Ch</td><td>NDB-1</td><td>940,941,942,943,944,945,946,947,948,949</td><td rowspan="3">注4）~~日本データ放送~~</td></tr>
<tr><td>110</td><td>06Dh</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>111</td><td>06Eh</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>112</td><td>06Fh</td><td>64_36</td><td>950,951,952,953,954,955,956,957,958,959</td><td rowspan="3">注1）</td></tr>
<tr><td>113</td><td>070h</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>114</td><td>071h</td><td></td><td></td></tr>
</table>
表下　表注追加
注 1）株式会社メディアサーブ(2004 年 11 月 30 日業務廃止)に割り当てられていたロゴ ID
注 2）株式会社ミュージックバード(2004 年 11 月 30 日業務廃止)割り当てられていたロゴ ID
注 3）株式会社メガポート放送(2005 年 9 月 30 日業務廃止予定)に割り当てられていたロゴ ID
注 4）日本データ放送株式会社(2005 年 9 月 30 日業務廃止予定)に割り当てられていたロゴ ID
</td></tr>
<tr><td>8</td><td>7-64</td><td>8.3　4 行目
いずれも、2005 年 ~~2 月 14 日現在~~ 10 月 1 日以降適用</td></tr>
<tr><td>9</td><td>7-64</td><td>
表 8.3.1　1 チャンネル（周波数 11.72748GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-7</td><td rowspan="3">株式会社ビーエス朝日</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>8-14</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>15-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社ビーエス・アイ</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-37</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>38-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>45</td><td>~~株式会社　ビーエス朝日~~
空き　(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">~~超短波放送~~</td></tr>
<tr><td></td><td>株式会社デジタル・キャスト・インターナショナル(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
<tr><td>46</td><td>株式会社デジタル・キャスト・インターナショナル</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
<tr><td>47</td><td>~~株式会社　ビーエス・アイ~~
空き　(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">~~超短波放送~~</td></tr>
<tr><td></td><td>日本メディアーク株式会社(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
<tr><td>48</td><td>日本メディアーク株式会社</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>10</td><td>7-64</td><td>
表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-8</td><td rowspan="3">株式会社 WOWOW</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>9-15</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>16-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社~~ビー・エス・~~BS ジャパン</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-37</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>38-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>45</td><td>~~株式会社 WOWOW~~
空き　(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">~~超短波放送~~</td></tr>
<tr><td></td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">超短波放送</td></tr>
<tr><td></td><td>ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
<tr><td>46</td><td>~~株式会社　ビー・エス・ジャパン~~
空き　(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">~~超短波放送~~</td></tr>
<tr><td></td><td>株式会社ビー･エス･コミュニケーションズ(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">超短波放送</td></tr>
<tr><td>47-48</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会
~~(2.0 ｽﾛｯﾄ)~~</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>11</td><td>7-65</td><td>表 8.3.3　13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th colspan="2">サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-7</td><td rowspan="3">株式会社 BS 日本</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>8-15</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>16-22</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>23-30</td><td rowspan="3">株式会社ビーエスフジ</td><td rowspan="3">HDTV 放送</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>31-37</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>38-44</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td rowspan="2">45,46</td><td>~~株式会社　BS 日本(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~
空き</td><td colspan="2">~~超短波放送~~—</td></tr>
<tr><td>~~日本データ放送株式会社(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~</td><td colspan="2">~~データ放送~~</td></tr>
<tr><td>~~46~~</td><td>~~日本データ放送株式会社~~</td><td colspan="2">~~データ放送~~</td></tr>
<tr><td rowspan="2">47</td><td>株式会社ビーエスフジ(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">超短波放送</td></tr>
<tr><td>株式会社ダブリュエックス二十四(0.5 ｽﾛｯﾄ)</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
<tr><td>48</td><td>株式会社ダブリュエックス二十四</td><td colspan="2">データ放送</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>12</td><td>7-65</td><td>表 8.3.4　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧
<table>
<tr><th>ｽﾛｯﾄ番号</th><th>委託放送事業者名</th><th>サービス内容</th></tr>
<tr><td>1-6</td><td>株式会社スター・チャンネル</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>7-12</td><td rowspan="2">日本放送協会</td><td>~~STDV~~SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>13-20</td><td>SDTV 放送</td></tr>
<tr><td>21-42</td><td>日本放送協会</td><td>HDTV 放送</td></tr>
<tr><td>43</td><td>空き</td><td>—</td></tr>
<tr><td>44</td><td>株式会社ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td><td>超短波放送</td></tr>
<tr><td>45,46</td><td>~~株式会社　メガポート放送~~
空き</td><td>~~データ放送~~—</td></tr>
<tr><td>47,48</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td><td>データ放送</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

ARIB TR-B15 3.4 版　改定履歴

<table>
<tr><th>頁</th><th>項番</th><th>改定内容</th></tr>
<tr><td>第八編
目次</td><td></td><td>内容変更に伴い、項目の追加・修正・削除。</td></tr>
<tr><td>8-9</td><td>表 5-5</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">デジタル
コピー制御</th><th rowspan="2">アナログコピー制御
*4</th><th colspan="3">デジタルコピー制御記述子の運用</th><th>コンテント利用記述子の運用</th></tr>
<tr><th>copy_
control_
type</th><th>digital_
recording
_
control_
data</th><th>APS_
control_
data</th><th>encry
ption_
mode
*6</th></tr>
<tr><td>制約条件なしにコピー可~~、但し MPEG_TS は現行出力不可~~*1</td><td rowspan="2">制約条件なしにコピー可</td><td>01</td><td rowspan="2">00</td><td rowspan="2">Don't
care</td><td rowspan="2">1</td></tr>
<tr><td>制約条件なしにコピー可</td><td>11</td></tr>
<tr><td>コピー禁止*1、*2~~、但し MPEG_TS は現行出力不可 *1~~</td><td>コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。
したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可</td><td>01</td><td rowspan="4">11</td><td>00</td><td rowspan="4">1</td></tr>
<tr><td>コピー禁止 *5</td><td>00 以外</td></tr>
<tr><td>コピー禁止、
但し MPEG_TS での出力禁止</td><td>コピー禁止、但しマクロビジョンは付加しない。
したがって従来のアナログ入力アナログ記録機器に限りコピー可</td><td>11</td><td>00</td></tr>
<tr><td>コピー禁止 *5</td><td>00 以外</td></tr>
<tr><td>1 世代のみ
コピー可*1、*3~~、但し MPEG_TS は現行出力不可*1~~</td><td>1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可</td><td>01</td><td rowspan="4">10</td><td>00</td><td rowspan="4">1</td></tr>
<tr><td>1 世代コピー後にコピー禁止 *5</td><td>00 以外</td></tr>
<tr><td>1 世代のみ
コピー可、
但し MPEG_TS での出力禁止</td><td>1 世代のみコピー可、但しマクロビジョンは付加しない。したがって従来のアナログ記録機器ではコピー可</td><td>11</td><td>00</td></tr>
<tr><td>1 世代コピー後にコピー禁止 *5</td><td>00 以外</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

頁	項番	改定内容
		*1：高速デジタルインタフェースのシリアルインタフェースにおける MPEG-TS は現行出力不可。本編 8.2 の コンテンツ保護に関する機能制限に関連記載あり。 *2：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される ~~AM824~~ audio source function の No More Copies の処理を行う。 *3：高速デジタルインタフェース出力の場合、DTCP で規定される ~~AM824~~ audio source function の Copy One Generation の処理を行う。 （後略）
8-11	6.3.1	・高速デジタルインタフェース出力については、DTCP 規定に従って保護を施すこと。 ・IP インタフェース出力については、DTCP Volume 1 Revision 1.4 及び DTCP Volume 1 Supplement E「Mapping DTCP to IP」Revision 1.1 に準拠すること。通信方式はユニキャストとする。なお、同時に出力するストリーム数は受信部毎に 8 以下とするが、コンテンツの蓄積後の再生出力においては、この限りで無い。また、送信パケットのあて先 IP アドレスが、受信機の IP アドレスと同一サブネット内にある場合にのみ出力することができる。 ・RGB アナログ映像出力については、本書第一部第二編の記載に従って出力してもよいが、… （後略）
8-12	6.3.2	・コンテント利用記述子の image_constraint_token、retention_mode、及び retention_state は、いかなる値が入っていても、image_constraint_token = '1'、retention_mode = '0'、及び retention_state = '111'と判断する。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。 ・デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス、ブックマーク一覧データサービスに DTCP を用いる場合は、DTCP_descriptor を挿入すること。 ・デジタル音声サービスおよび臨時音声サービスを、DTCP を用いて IP インタフェースに出力する場合は、DTCP_audio_descriptor を挿入すること。

頁	項番	改定内容
8-13	表 6-1	

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	高速デジタルインタフェース			(アナログ映像出力 略)	(デジタル音声出力 略)
			シリアルインタフェース		IP インタフェース		
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	MPEG_TS	IEC60958	MPEG_TS		
0 1	0 0	1	暗号化なし *1	暗号化なし	暗号化なし		
		0	Mode B *1	暗号化なし	Mode D0 *5		
	1 0	Don't care	Mode B *1	Mode B	Mode B0 *6		
	0 1 *3	Don't care	Mode C *1	Mode C	Mode C0		
	1 1	Don't care	Mode A *1	Mode C	Mode A0 *7		
1 1 *2	0 0	Don't care	暗号化なし	暗号化なし	暗号化なし		
	1 0	Don't care	出力不可	暗号化なし	出力不可		
	0 1 *3	Don't care	出力不可	暗号化なし	出力不可		
	1 1	Don't care	出力不可	暗号化なし	出力不可		
1 0 or 0 0 *3	Don't care	Don't care	出力不可	出力不可	出力不可		
Descriptor なし		Don't care	暗号化なし	暗号化なし	暗号化なし		

*1: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては出力不可。
(本編 8.2 に コンテンツ保護に関する機能制限 についての関連記載がある。)
*2: デジタル TV サービス及び臨時映像サービスにおいて、高速デジタルインタフェース及び本書で規定される映像及び音声出力全てについては出力不可。
*3: 運用規定では定義されていない組み合わせ。この場合も高速デジタルインタフェース及び本書で規定される映像及び音声出力全てについて出力不可。
*4: APS_control_data にいかなる値が入っていても、Macrovision は off とする。
*5: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては暗号化を行わない。
*6: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては Mode B1 を使うこと。
*7: デジタル音声サービス及び臨時音声サービスについては Mode C0 を使うこと。

8-14	6.3.2	・高速デジタルインタフェース出力における Mode A～C については表 6-2-1、Mode A0、B0、B1、C0、D0 については表 6-2-2、及び DTCP 規定を参照のこと。 ・アナログ映像出力の CGMS-A については、表 6-3 を参照のこと。なお、アナログ映像出力の APS については、APS_control_data の値を反映すること。但し、digital_recording_control_ data が'00'~~' 00'~~の場合、または APS_control_data が定義されていない場合は、アナログ映像出力の APS に'00'~~' 00'~~を記載すること。CGMS-A、APS の詳細については、本書の第二編を参照のこと。
8-14	表 6-2-1	表 6-2-1 高速デジタルインタフェース出力（シリアルインタフェース）の定義

<table>
<tr><th>頁</th><th>項番</th><th>改定内容</th></tr>
<tr><td>8-14</td><td>表 6-2-2</td><td>表 6-2-2　高速デジタルインタフェース出力（IP インタフェース）の定義
<table>
<tr><th>出力モード</th><th>E-EMI</th><th>定義</th></tr>
<tr><td>Mode A0</td><td>1100</td><td>暗号出力　　Copy-never</td></tr>
<tr><td>Mode B0</td><td>1000</td><td>暗　号　出　力　　Copy-one-generation
[Format-non-cognizant recording permitted]</td></tr>
<tr><td>Mode B1</td><td>1010</td><td>暗　号　出　力　　Copy-one-generation
[Format-cognizant recording only]</td></tr>
<tr><td>Mode C0</td><td>0100</td><td>暗号出力　　No-more-copies</td></tr>
<tr><td>Mode D0</td><td>0010</td><td>暗号出力　　Copy-free with EPN asserted</td></tr>
<tr><td>暗号化なし</td><td>0000</td><td>暗号化なし　Copy-free</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>8-16</td><td>6.5.2</td><td>・「再コピー禁止」として蓄積されているコンテンツを再生して出力する場合、高速デジタルインタフェースでは、DTCP に規定されている No More Copies の処理を行って出力すること。具体的には、DTCP_descriptor の DTCP_CCI、DTCP_audio_descriptor の DTCP_CCI_audio を No-more-copies とし、暗号化を行って出力すること。また、アナログ映…
（後略）</td></tr>
<tr><td>8-23</td><td>8.2</td><td>8.2　コンテンツ保護に関する機能制限
デジタル音声サービス及び臨時音声サービス出力において、copy_control_type=01 は運用可であるが、現時点では高速デジタルインタフェースのシリアルインタフェースにパーシャル TS としてコンテンツを出力できない。</td></tr>
<tr><td>8-24</td><td>8.5.2</td><td>8.5.2　コンテンツ保護のレベル
暗号化機能、復号機能、さらには暗号アルゴリズムを含むコンテンツ保護の主要機能は、手ごろな価格で広く入手できる汎用ツール（例えば、ドライバ、ジャンパー線、半田ごてなど）、または、電子ツールやソフトウェアツール（例えば、EEPROM ライター、デバッガ、逆コンパイラなど）を用いて容易に不能化あるいは迂回ができないようにしなければならない。</td></tr>
<tr><td>8-26</td><td>8.10</td><td>8.10　無線 LAN のセキュリティについて
無線 LAN のセキュリティについては「無線 LAN のセキュリティに関するガイドライン」（JEITA）の 4.2. 無線 LAN 機器のセキュリティ機能設定に関するガイドラインに規定がある。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>頁</th><th>項番</th><th>改定内容</th></tr>
<tr><td>8-31</td><td>表 B-1</td><td>
表 B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td colspan="3">（方式 No1 から No6 略）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">7</td><td>コンテンツ保護方式または
記録フォーマット</td><td>Video Content Protection System (VCPS) *4</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>DVD+RW (DVD+RW Video Format), DVD+R, DVD+R Dual Layer (DVD+R Video Format)</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>ロイヤル・フィリップス・エレクトロニクス
ヒューレット・パッカード</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.licensing.philips.com</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.7 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">8</td><td>コンテンツ保護方式または
記録フォーマット</td><td>MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)） for EMPR *5</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>EMPR Type I 及び EMPR Type II
（EMPR Video File Format）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>ソニー株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>ソニー株式会社　知的財産センター　知的財産戦略部</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.8 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table>
*1:　正式名称は次の通り。
DVD-RAM　: Digital Versatile Disc – Rewritable
DVD-R　: Digital Versatile Disc – Recordable
DVD-RW　: Digital Versatile Disc – Re-recordable
*2:　コンテンツ保護方式のライセンス名称は“Memory Stick PRO -Secure Video Recording Format- Content Protection License”である。
*3:　このコンテンツ保護方式は、“Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約と“VIDEO ADDENDUM to the Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約の 2 つのライセンスを締結することにより供与される。
*4:このコンテンツ保護方式は、“Video Content Protection System Agreement”と“DVD+RW/+R Recorder Content Protection Agreement”を締結することにより供与される。
*5:コンテンツ保護方式のライセンス名称は“Embedded Memory with Playback and Recording Function - Secure Video Recording Format - Content Protection License”である。
</td></tr>
</table>

頁	項番	改定内容
8-43	B.2.7	B.2.7　Video Content Protection System（VCPS）搭載のための付帯条件 (1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、VCPS で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.10 の通りとする。 表 B-2.10　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と VCPS におけるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	VCPS における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件無しにコピー可」の扱いで記録可能。*6、*7
		0	「EPN=1」の扱いで記録可能。*4、*6
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（CGMS を The associated AV Sectors may not be copied に更新して記録）*3、*5
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 *2	00	Don't care	「制約条件無しにコピー可」の扱いで記録可能。*6、*7
	10	Don't care	記録不可
	01 *1	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 *1	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件無しにコピー可」の扱いで記録可能。*6、*7

*1:TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 においては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。
*2:TR-B15 では、サービスタイプがデジタルＴＶサービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。
*3:CGMS（Copy Generation Management System）の定義については表 B-2.11 を参照のこと。
*4:EPN（Encryption Plus Non-Assertion)の定義については表 B-2.12 を参照のこと。なお、EPN は CGMS が 00 の設定になっている場合に限り有効である。
*5:デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。
*6:APS_control_data は 00 として扱う。またはデジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。APS の定義については表 B-2.13 を参照のこと。
*7:記録において VCPS による暗号化は不可とする。

<table>
<tr><th>頁</th><th>項番</th><th>改定内容</th></tr>
<tr><td>8-44</td><td>B.2.7</td><td>
表 B-2.11　Video Content Protection System における CGMS*情報の定義
<table>
<tr><th>CGMS</th><th>定義</th></tr>
<tr><td>00</td><td>The associated AV Sectors may be copied without restriction.</td></tr>
<tr><td>01</td><td>Reserved</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Reserved</td></tr>
<tr><td>11</td><td>The associated AV Sectors may not be copied.</td></tr>
</table>
*CGMS には CGMS1/2 が存在し、多重書きされる。

表 B-2.12　Video Content Protection System における EPN* 情報の定義
<table>
<tr><th>EPN</th><th>定義</th></tr>
<tr><td>0</td><td>The associated AV Sectors are not encrypted.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>The associated AV Sectors are encrypted.</td></tr>
</table>
* EPN には EPN1/2 が存在し、多重書きされる。

表 B-2.13　Video Content Protection System における APS 情報の定義
<table>
<tr><th>APS</th><th>定義</th></tr>
<tr><td>00</td><td>APS is Off</td></tr>
<tr><td>01</td><td>Type 1 of APS is On</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Type 2 of APS is On</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Type 3 of APS is On</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>頁</th><th>項番</th><th>改定内容</th></tr>
<tr><td>8-45</td><td>B.2.8</td><td>
B.2.8　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for EMPR 搭載のための付帯条件
(1)　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子による記録制御と、MG-R(SVR) for EMPR で規定されるコピー制御との対応は表 B-2.14 の通りとする。

表 B-2.14　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と MG-R(SVR) for EMPR におけるコピー制御との対応
<table>
<tr><th colspan="2">デジタルコピー制御記述子</th><th>コンテント利用記述子</th><th rowspan="2">MG-R(SVR) for EMPR における
デジタル記録の可否とコピー制御</th></tr>
<tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>encryption_mode</th></tr>
<tr><td rowspan="5">01</td><td rowspan="2">00</td><td>1</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4</td></tr>
<tr><td>0</td><td>「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。ただし、「EPN Asserted」（Protection_required）として扱い、記録する。*4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>「1 世代のみコピー可」として扱い、記録可能（No_more_copies に更新して記録）。*3</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td rowspan="4">11 *2</td><td>00</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>10, 00 *1</td><td>Don't care</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descriptor なし</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy_control_not_asserted）として扱い、記録可能。*4</td></tr>
</table>
*1:TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
ただし、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。
*2:TR-B15 では、サービスタイプがデジタルＴＶサービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力は禁止されている。したがって、当該組み合わせの場合は記録不可として扱う。
*3:デジタルコピー制御記述子の APS_control_data の値を APSTB に継承する。
*4: APSTB は 00 として扱う。
</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　3.3 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第五編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴う項目の追加、修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5-4</td><td>4.1　7 行目
(2) デスクランブラ</td></tr>
<tr><td>3</td><td>5-5</td><td>4.1　ページ上から 20 行目～
・電話モデム、携帯電話用データ通信アダプタ、PHS 用データ通信アダプタのうち、少なくとも 1 つの装備を必須とする。通常は電話モデムが必須で装備され、携帯電話や PHS 用アダプタは、メーカーオプションとするのが望ましい。ただし、自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機ではオプションとする。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>5-13</td><td>4.10.6.1　2 行目～
・データ ES を除く別途規定されるデフォルト ES 群（サービスタイプがデジタル TV の場合は、映像と音声 ES のペア、デジタル音声の場合は音声 ES）が課金対象である場合は単一 ECM で運用され､その ECM_PID は PMT の第 1 ~~記述子領域~~ループで定義される。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5-20</td><td>4.13.1　6 行目～
・本機能が動作するのは CAT に記載された CA サービス記述子において、IC カード応答によって得られる CA_system_id と CA サービス記述子に記載の CA_system_id とが一致し、かつ選局中の service_id が記載された場合である。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>5-24</td><td>4.13.4　5-24 ページ上から 4 行目～
・蓄積機能搭載受信機での、蓄積した番組を再生する場合において、蓄積される信号が、サービスタイプに関係なく CAT に記載された CA サービス記述子で、IC カード応答によって得られる CA_system_id と CA サービス記述子に記載の CA_system_id とが一致し、かつ該当のサービスである場合は自動表示メッセージの表示に関する制御を行う。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>5-26</td><td>4.14.1　5-26 ページ上から 2 行目～
・メールを記憶したときと異なるカード ID の IC カードが装着されても、受信機は記憶したメールを削除しない。また、メールを記憶したときと異なる CA_system_id の IC カードが装着された場合も、同様に受信機は記憶したメールを削除しない。（受信機側に最新メールを 10 個以上記憶する）</td></tr>
<tr><td>8</td><td>5-26</td><td>4.14.1　5-26 ページ上から 13 行目～
・メールについて、同一メールの再送チェックは、EMM 個別メッセージセクションに記載されたメッセージ ID と事業体識別とを用いて行う。受信機には、削除したメールを再度取得しないようにするため、内容確認後に削除したメールの識別 ID（メッセージ ID と事業体識別）を記憶して同一メールの再受信を防ぐ仕組みなどを搭載することが望ましい。なお、受信機は、以前装着されていた IC カードと異なる CA_system_id の IC カードが装着された場合、記憶しているメールの識別 ID（メッセージ ID と事業体識別）などのメッセージ ID 管理データをリセットしても構わない。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5-31</td><td>表 4.18-1　CAS 関連におけるエラー通知
<table>
<tr><th>No</th><th>エラー分類</th><th>対応リターンコード</th><th>SW1/SW2</th><th>表示例</th></tr>
<tr><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td></tr>
<tr><td>13</td><td>無効な IC カード装着通知</td><td></td><td></td><td>例 11</td></tr>
<tr><td>14</td><td>CA_system_id の不整合</td><td></td><td></td><td>例 12</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注 1）　改版後のページ及び項目等を示す。
2）　“~~――~~”の部分は削除した部分を示す。
3）　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4）　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>10</td><td>5-33</td><td>4.18.1　5-33 ページ上から 16 行目～
例 3：非契約（Kw なし）
➢ ケース 1 ：IC カード応答が A103 であって、選局中の番組の限定受信方式記述子に記載の CA_system_id と ECM に記載の事業体識別が、第八編に記載のコンテンツ保護のための無料番組で使用される事業体識別以外の場合（有料番組の場合）
このチャンネルは契約されていません。
ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。
コード：＊＊＊＊
➢ ケース 2 ：IC カード応答が A103 であって、選局中の番組の限定受信方式記述子に記載の CA_system_id と ECM に記載の事業体識別が、第八編に記載のコンテンツ保護のための無料番組で使用される事業体識別の場合（コンテンツ保護のための無料番組の場合）
この IC カードには必要な情報がありません。
ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。
コード：＊＊＊＊</td></tr>
<tr><td>11</td><td>5-34</td><td>4.18.1　5-34 ページ上から 28 行目～
例 12：CA_system_id が不整合の場合
（CA_system_id の整合性の判定については、本編 4.24 を参照のこと）
この IC カードではご覧になることができません。
ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。
コード：EC02
（例 12 におけるコードはカードリターンコードではなく、上述のエラーコードを表示する。）</td></tr>
<tr><td>12</td><td>5-35</td><td>4.19.1.2　2 行目～
・EMM 共通メッセージの取得に関して、~~CAT において CA_system_id は BS デジタル放送に適用される識別子以外の記述はないため、~~IC カードが装着されていない場合、下記に記載したデフォルトメッセージコードの CA_system_id を用いて該当する EMM メッセージを取得すること。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>5-39</td><td>4.22.2　5-39 ページ上から 1 行目～
IC カードが未挿入の場合や無効／使用不可のカードが挿入されている場合、当該番組の PMT に記載されている CA_system_id と IC カードからの応答で得られる CA_system_id とが一致しない場合は、未契約と判断せずに通常エラー処理を行う。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>5-43
～
5-44</td><td>項目追加
4.24　有効な限定受信方式（IC カードと放送波による CA_system_id の整合性確認）</td></tr>
<tr><td>15</td><td>5-51</td><td>5.6.1　2 行目～
・CAT に記載された場合は EMM を伝送する TS パケット ID を特定する。
・CAT に複数の限定受信方式記述子が記述される場合がある。
・PMT に記載された場合は ECM を伝送する TS パケット ID を特定する。
・PMT に記載され、かつデータ領域にパレンタルレートが定義されている場合は、当該番組のパレンタルレートを決定する。
・PMT に複数の限定受信方式記述子が記述される場合がある。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>5-51</td><td>5.6.2　4 行目
<table><tr><td>記述子タグ</td><td>記述子長</td><td>限定受信方式識別~~子~~</td><td>111</td><td>限定受信 PID</td><td>データ</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>17</td><td>5-51</td><td>5.6.2　5 行目～
1)　記述子タグの値は、限定受信方式記述子を示す 0x09 とする。
2)　記述子長は、これより後に続くデータバイト数を書き込む領域とする。
3)　限定受信方式識別~~子~~（CA_system_id）は、限定受信方式の種類を識別するために使用する領域とし、~~郵政大臣~~ ARIB が指定する~~ものとする~~。
4)　限定受信 PID は関連情報を含む TS パケットの PID を書き込む領域とする。
5)　本記述子は CAT の記述子領域または PMT の記述子 1（第 1 ループ）若しくは記述子 2（第 2 ループ）の領域で伝送するものとする。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
18	5-51 ～ 5-52	5.6.3　2 行目～ ・CAT に限定受信方式記述子を同一 CA_system_id ~~限定受信方式識別子~~で運用する場合は 1 度のみの記載とする。~~（複数 EMM 定義の禁止）~~ ・CAT に当該 TS 内で EMM を送出する CA_system_id の数の限定受信方式記述子を記載する。 ・PMT に当該番組で運用される CA_system_id の数の限定受信方式記述子を記載する。 ・番組内のコンポーネントを課金対象とする場合には、PMT で限定受信方式記述子により有効な ECM（ECM_PID≠0x1FFF）を指定する。配置規則は下記のとおり。 1) 限定受信方式記述子を PMT の第 1 ~~記述子領域~~ループに配置する場合、番組内のすべてのコンポーネントに対し当該 ECM が適用される。 2) 限定受信方式記述子を PMT の第 2 ~~記述子領域~~ループに配置する場合、当該コンポーネントに対してのみ当該 ECM が適用される。 3) 限定受信方式記述子を第 1、第 2 ~~記述子領域~~ループに配置する場合、第 2 ~~記述子領域~~ループに記載の ECM を有効とする。 4) 複数の限定受信方式記述子を記載する場合は、第 1 ループ、第 2 ループに記載される限定受信方式記述子の数、記載される CA_system_id は同一である。
19	5-52	5.6.3　5-52 ページ上から 11 行目～ 注意事項：無料番組でパレンタルレートを設定する場合に限り、PMT の第 1 ~~記述子領域~~ループに限定受信方式記述子（ECM_PID=0x1FFF）を適用する。有料番組では、デフォルト ES 群以外の非課金対象コンポーネントに限り、第 2 ~~記述子領域~~ループに ECM_PID=0x1FFF を適用する。
20	5-52	5.6.3　5-52 ページ上から 21 行目～ ・パレンタルレートは、PMT の第 1 ~~記述子領域~~ループに限定受信方式記述子を記載したときのみ有効とする。（ストリーム単位のパレンタルレート定義の禁止） ・PMT の第 2 ~~記述子領域~~ループに記載された限定受信方式記述子のデータ領域の先頭 1 バイト（パレンタルレート値）を受信機は無視する。
21	5-53	5.7.3　5 行目 ・~~限定受信方式識別子~~ CA_system_id は本書 第七編を参照のこと。
22	5-54	5.8.1　2 行目～ ・PMT の第 1 ~~記述子領域~~ループまたは第 2 ~~記述子領域~~ループに限定受信方式記述子が記載される場合に ECM の伝送される TS パケットの PID が特定される。
23	5-54	5.8.3　2 行目～ ・ 限定受信方式記述子が PMT の第 1 ~~記述子領域~~ループに記載された場合には放送番組要素を伝送する ES すべてに当該 ECM が適用され、第 2 ~~記述子領域~~ループに記載された場合には当該 ES のみ適用される。PMT の第 1、第 2 ~~記述子領域~~ループに同時に限定受信方式記述子が記載された場合は、第 2 ~~記述子領域~~ループに記載の ECM が優先して適用される。
24	5-54	5.8.4.1　5 行目～ 2)　ECM が送出される。 当該 ES がノンスクランブル状態で送出された t1 秒後，PMT の第 1 または第 2 ~~記述子領域~~ループに ECM と当該 ES（群）の関連が記載され送出される。（PMT の更新）
25	5-55	5.8.4.2　5 行目～ 2)　t4 秒後，PMT の（第 1 または）第 2 ~~記述子領域~~ループに ECM と当該 ES（群）との関連が削除され、送出される。（PMT の更新）
26	5-55	5.8.4.3　2 行目～ ・ 限定受信記述子が PMT の第 1、第 2 ~~記述子領域~~ループとも記載されている場合に、放送番組要素を伝送する ES と既に PMT で記載されている ECM_PID との関係を変更する場合にも、本編　5.8.4.1　スクランブルの開始　の手順を経ることとする。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>27</td><td>5-57</td><td>5.8.6.1　2行目～
・PMT の第 1、第 2 ~~記述子領域~~ループに限定受信方式記述子が記載されていない場合は、放送番組要素を伝送する ES 群すべてがスクランブル伝送されていないことを示す。
・逆に PMT の第 1、第 2 ~~記述子領域~~ループに限定受信方式記述子が記載されていても、サービスを構成するすべてのコンポーネントがスクランブルされない運用も実施される。（スクランブル放送からノンスクランブル放送への遷移状態等の考慮。）</td></tr>
<tr><td>28</td><td>5-70</td><td>5.15.1　2行目～
・自動表示メッセージを運用する事業体の編成チャンネルを示し、当該メッセージの表示制御情報を記述する。
・CAT に複数の CA サービス記述子が記載される場合がある。これは、当該 TS において複数の限定受信方式が運用される場合において、CA サービス記述子で指定された CA_system_id で自動表示メッセージ運用が行われる。また、CA サービス記述子は、~~事業体内の当該サービスにおいて~~自動表示メッセージを表示制御する場合に、事業体毎に 1 個を配置する。したがって、CAT に記載可能な CA サービス記述子の個数は複数の限定受信方式が運用される場合、自動表示メッセージが行われる CA_system_id と事業体識別の組み合わせの数だけ記載可能である。</td></tr>
<tr><td>29</td><td>5-75
～
5-76</td><td>表 A-6-1　CAS 搭載受信機における必須とメーカーオプションの機能の分類
<table>
<tr><th>No</th><th>CAS を利用するサービス</th><th>受信機の仕様</th><th>必須／オプション</th></tr>
<tr><td rowspan="8">1</td><td rowspan="8">基本</td><td>低速 CA　I/F</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>ID 番号表示</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>エラー通知（カードレスポンス）</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>通電制御（NIT 指定による制御含む）</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>デスクランブラ</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>IC カードテスト</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>複数 CAS 運用の識別</td><td>必須*4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">有料放送:フラット/ティア</td><td>契約視聴処理</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>パレンタルコントロール</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>有料放送の予約</td><td>オプション*1</td></tr>
<tr><td rowspan="12">3</td><td rowspan="12">有料放送：PPV</td><td>PPV 視聴処理　（ES 毎課金含む）</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>電話モデム</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>録画購入</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>通電発呼制御</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>視聴情報ｱｯﾌﾟﾛｰﾄﾞ</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>パレンタルコントロール</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>暗証番号の設定・消去</td><td>必須*3</td></tr>
<tr><td>PPV 番組の予約（有料放送の予約）</td><td>オプション</td></tr>
<tr><td>PPV 月間購入上限の制御</td><td>オプション</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>エラー表示</td><td>必須</td></tr>
</table>
*1：受信機で番組予約機能を搭載する場合は、有料放送予約機能も搭載することを原則とする。
*2：IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わないこととする。
*3：自動車などの移動体に搭載することを主目的とした移動体用受信機ではオプションとする。ただし、対応できない放送コンテンツに対して適切な非対応メッセージを表示できる受信機機能を有すること。さらに、取扱説明書やカタログに記載するなど様々な方法で、ユーザーに対して、非対応であることを説明すること。
*4：複数 CAS 運用の識別対応については、2006 年 9 月 24 日以降発売の受信機に適用する。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>30</td><td>5-77
～
5-80</td><td>項目追加

A-8　BS デジタル放送の限定受信方式仕様について</td></tr>
<tr><td>第七編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴う項目の修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7-14</td><td>4.2.3　音声パラメータ~~の切替タイミング~~切替時の注意
~~全ての音声パラメータの切替えに際して、エンコード/デコード処理でミュートが発生する。従って、入力信号において、切替え時に 0.5 秒以上の無音を挿入する事。ただし、マルチステレオが関係する切替えにおいては（TBD、例えば 1.5）秒以上の無音を挿入する事。~~
~~なお、将来的には無音時間を短くできる可能性を考慮する事。~~
音声パラメータの切換えに際して、現状ではデコード処理でノイズが発生する為、受信機側でミュートを挿入している場合が多い。従って、エンコーダへの入力信号において、切換え時にプログラム音声の瞬断を回避するよう無音部分を設けることが望ましい。ただしその無音期間については、今後のエンコード/デコード機能の向上を勘案し、放送事業者が適宜判断していくものとする。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>7-57</td><td>表 8.2.1 BS デジタル放送　TS_ID 一覧(~~2000 年 12 月 1 日~~2005 年 2 月 14 日現在)
<table>
<tr><th>TS_ID</th><th>衛星</th><th>中継器</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x4010</td><td>BS-4a,b</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x4010</td><td>BS-4a,b</td><td>1ch</td><td>株式会社デジタル･キャスト･インターナショナル</td></tr>
<tr><td>0x4011</td><td>BS-4a,b</td><td>1ch</td><td>株式会社ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x4011</td><td>BS-4a,b</td><td>1ch</td><td>日本メディアーク株式会社</td></tr>
<tr><td>0x4030</td><td>BS-4a,b</td><td>3ch</td><td>株式会社 WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x4030</td><td>BS-4a,b</td><td>3ch</td><td>~~衛星デジタル音楽放送株式会社~~
ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>BS-4a,b</td><td>3ch</td><td>株式会社ビー・エス・ジャパン</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>BS-4a,b</td><td>3ch</td><td>株式会社ビー･エス･コミュニケーションズ</td></tr>
<tr><td>~~0x4031~~</td><td>~~BS-4a,b~~</td><td>~~3ch~~</td><td>~~株式会社メディアサーブ~~</td></tr>
<tr><td>0x4031</td><td>BS-4a,b</td><td>3ch</td><td>社団法人 BS デジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>0x40d0</td><td>BS-4a,b</td><td>13ch</td><td>株式会社~~ビーエス~~ BS 日本</td></tr>
<tr><td>0x40d0</td><td>BS-4a,b</td><td>13ch</td><td>日本データ放送株式会社</td></tr>
<tr><td>0x40d1</td><td>BS-4a,b</td><td>13ch</td><td>株式会社ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x40d1</td><td>BS-4a,b</td><td>13ch</td><td>株式会社~~ウェザーニューズ~~ダブリュエックス二十四</td></tr>
<tr><td>0x40f0</td><td>BS-4a,b</td><td>15ch</td><td>株式会社スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>~~0x40f0~~</td><td>~~BS-4a,b~~</td><td>~~15ch~~</td><td>~~株式会社ミュージックバード~~</td></tr>
<tr><td>0x40f0</td><td>BS-4a,b</td><td>15ch</td><td>株式会社ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td></tr>
<tr><td>0x40f1</td><td>BS-4a,b</td><td>15ch</td><td>日本放送協会(サイマルチャンネル)</td></tr>
<tr><td>0x40f2</td><td>BS-4a,b</td><td>15ch</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x40f3</td><td>BS-4a,b</td><td>15ch</td><td>日本ビーエス放送株式会社</td></tr>
<tr><td>0x40f3</td><td>BS-4a,b</td><td>15ch</td><td>株式会社メガポート放送</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
4	7-58	表 8.2.2 BS デジタル放送 service_id 一覧(~~2000 年 12 月 1 日~~2005 年 2 月 14 日現在)

委託放送事業者	テレビ	ラジオ	データ
	割りつけ可能 id	割りつけ可能 id	割りつけ可能 id
	NIT 記載の id	NIT 記載の id	NIT 記載の id
日本放送協会	100～109	[400～409]	700～709
	101,102,103 (臨時：104,105)	なし	700,701,707,708
株式会社~~ビーエス~~BS 日本	140～149	440～449	740～749
	141,142,143 (臨時：144)	444,445	744,745,746
株式会社ビーエス朝日	150～159	450～459	750～759
	151,152,153	455,456	753,755,756,757
株式会社　ビーエス・アイ	160～169	460～469	760～769
	161,162,163 (臨時：169)	461,462	766,768
株式会社ビー・エス・ジャパン	170～179	470～479	770～779
	171,172,173 (臨時 179)	471,472	~~777,778,779~~ 770～779
株式会社ビーエスフジ	180～189	480～489	780～789
	181,182,183 (臨時：188,189)	488,489	780,781
株式会社 WOWOW	190～199	490～499	790～799
	191,192,193	491,492	791,792
株式会社スター・チャンネル	200～209	[500～509]	800～809
	200	なし	800
株式会社ビー･エス･コミュニケーションズ		300～309	600～609
		300,301	―
~~株式会社ミュージックバード~~		~~310～319~~	~~610～619~~
		~~316,317,318,319~~	~~―~~
株式会社 ジェイ・エフ・エヌ衛星放送		320～329	620～629
		320,321,322,323	―
~~衛星デジタル音楽放送~~ ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン 株式会社		330～339	630～639
		333	633,636
株式会社メガポート放送			900～909
			900,901,906, 908,909
~~株式会社ウェザーニューズ~~ 株式会社ダブリュエックス二十四			910～919
			910
社団法人 BS デジタル放送推進協会			920～929
			929
株式会社　デジタル・キャスト・インターナショナル			930～939
			933,934,935,939
日本データ放送株式会社			940～949
			940,944,945
~~株式会社　メディアサーブ~~			~~950～959~~
			~~955,956~~
日本メディアーク株式会社			960～969
			963
日本ビーエス放送株式会社			990～999
			997,998,999

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>5</td><td>7-60</td><td>表 8.2.3 BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧(~~2000 年 12 月 1 日~~ 2005 年 2 月 14 日現在)
<table>
<tr><th>broadcaster_id</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x01</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>(株)~~ビーエス~~BS日本</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>(株)ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x04</td><td>(株)ビーエス・アイ</td></tr>
<tr><td>0x05</td><td>(株)ビー・エス・ジャパン</td></tr>
<tr><td>0x06</td><td>(株)ビーエスフジ</td></tr>
<tr><td>0x07</td><td>(株)WOWOW</td></tr>
<tr><td>0x08</td><td>(株)スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x09</td><td>(株)ビー・エス・コミュニケーションズ</td></tr>
<tr><td>~~0x0A~~</td><td>~~(株)ミュージックバード~~</td></tr>
<tr><td>0x0B</td><td>(株)ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td></tr>
<tr><td>0x0C</td><td>~~衛星デジタル音楽放送(株)~~
ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン(株)</td></tr>
<tr><td>0x0D</td><td>(株)メガポート放送</td></tr>
<tr><td>0x0E</td><td>(株)~~ウェザーニューズ~~ダブリュエックス二十四</td></tr>
<tr><td>0x0F</td><td>社団法人BSデジタル放送推進協会</td></tr>
<tr><td>0x10</td><td>(株)　デジタル・キャスト・インターナショナル</td></tr>
<tr><td>0x11</td><td>日本データ放送(株)</td></tr>
<tr><td>~~0x12~~</td><td>~~(株)　メディアサーブ~~</td></tr>
<tr><td>0x13</td><td>日本メディアーク(株)</td></tr>
<tr><td>0x14</td><td>日本ビーエス放送(株)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>7-61</td><td>8.2.4　6 行目
~~2000 年 12 月 1 日~~ 2005 年 2 月 14 日現在のロゴ ID と service_id の割り当てを表 8.2.4 に示す。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
7	7-61 ～ 7-63	表 8.2.4　BS デジタル放送ロゴ ID 一覧

No.	ロゴ ID	ファイル名 (HD_large)	service_id	事業者
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	009h	nippon-11	140,141,142,143,144,145,146,147,148,149	~~ビーエス~~BS日本
11	00Ah	nippon-21	440,441,442,443,444,445,446,447,448,449	
12	00Bh	nippon-31	740,741,742,743,744,745,746,747,748,749	
13	00Ch			
14	00Dh			
15	00Eh			
16	00Fh			
17	010h			
18	011h			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
78	04Dh			
~~79~~	~~04Eh~~	~~mb_HDL~~	~~310,311,312,313,314,315,316,317,318,319~~	~~ミュージックバード~~
~~80~~	~~04Fh~~			
~~81~~	~~050h~~			
~~82~~	~~051h~~			
~~83~~	~~052h~~			
~~84~~	~~053h~~			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
90	059h			
91	05Ah	64_36	330,331,332,333,334,335,336,337,338,339 630,631,632,633,634,635,636,637,638,639	~~衛星デジタル音楽放送~~ ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン
92	05Bh			
93	05Ch			
94	05Dh			
95	05Eh			
96	05Fh			
97	060h	D169L	900,901,902,903,904,905,906,907,908,909	メガポート放送
98	061h			
99	062h			
100	063h	wni11~1	910,911,912,913,914,915,916,917,918,919	~~ウェザーニューズ~~ ダブリュエックス二十四
101	064h			
102	065h			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
111	06Eh			
~~112~~	~~06Fh~~	~~64_36~~	~~950,951,952,953,954,955,956,957,958,959~~	~~メディアサーブ~~
~~113~~	~~070h~~			
~~114~~	~~071h~~			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

番　号	ページ	改　定　内　容

8　7-64

8.3　4 行目

いずれも、~~2000 年 12 月 1 日~~ 2005 年 2 月 14 日現在。

9　7-64

表 8.3.2　3 チャンネル（周波数 11.76584GHz）のスロット割付一覧

ｽﾛｯﾄ番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-8	株式会社 WOWOW	HDTV 放送	SDTV 放送
9-15			SDTV 放送
16-22			SDTV 放送
23-30	株式会社　ビー・エス・ジャパン	HDTV 放送	SDTV 放送
31-37			SDTV 放送
38-44			SDTV 放送
45	株式会社 WOWOW(0.5 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	~~衛星デジタル音楽放送株式会社~~ ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	~~衛星デジタル音楽放送株式会社~~ ワールド・インディペンデント・ネットワークス・ジャパン株式会社(0.25 ｽﾛｯﾄ)	データ放送	
46	株式会社　ビー・エス・ジャパン(0.5 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	株式会社　ビー･エス･コミュニケーションズ(0.5 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
47~~-48~~	~~株式会社　メディアサーブ(0.5 ｽﾛｯﾄ)~~	~~データ放送~~	
	社団法人　BS デジタル放送推進協会 (~~0.5~~2.0 ｽﾛｯﾄ)	データ放送	
~~48~~	~~株式会社　メディアサーブ~~	~~データ放送~~	

10　7-65

表 8.3.3　13 チャンネル（周波数 11.95764GHz）のスロット割付一覧

ｽﾛｯﾄ番号	委託放送事業者名	サービス内容	
1-7	株式会社　~~ビーエス~~ BS 日本	HDTV 放送	SDTV 放送
8-15			SDTV 放送
16-22			SDTV 放送
23-30	株式会社　ビーエスフジ	HDTV 放送	SDTV 放送
31-37			SDTV 放送
38-44			SDTV 放送
45	株式会社　~~ビーエス~~ BS 日本(0.5 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	日本データ放送株式会社(0.5 ｽﾛｯﾄ)	データ放送	
46	日本データ放送株式会社	データ放送	
47	株式会社　ビーエスフジ(0.5 ｽﾛｯﾄ)	超短波放送	
	~~株式会社　ウェザーニューズ~~ 株式会社　ダブリュエックス二十四(0.5 ｽﾛｯﾄ)	データ放送	
48	~~株式会社　ウェザーニューズ~~ 株式会社　ダブリュエックス二十四	データ放送	

11　7-65

表 8.3.4　15 チャンネル（周波数 11.99600GHz）のスロット割付一覧

ｽﾛｯﾄ番号	委託放送事業者名	サービス内容
1-6	株式会社　スター・チャンネル	SDTV 放送
7-12	日本放送協会	STDV 放送
13-20		SDTV 放送
21-42	日本放送協会	HDTV 放送
43	~~株式会社　ミュージックバード~~ 空き	~~超短波放送~~ ニ
44	株式会社　ジェイ・エフ・エヌ衛星放送	超短波放送
45,46	株式会社　メガポート放送	データ放送
47,48	日本ビーエス放送株式会社	データ放送

ARIB TR-B15　3.2 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴う項目の追加、修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8-28
～
8-29</td><td>B.1 の表 B-1
B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td>5</td><td>連絡先</td><td>ソニー株式会社　知的財産センター　知的財産戦略部</td></tr>
<tr><td></td><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.5 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Content Protection for Recordable Media (CPRM)</td></tr>
<tr><td></td><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>SD メモリカード（SD-Video）</td></tr>
<tr><td></td><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td></td><td>ライセンサ名</td><td>4C Entity LLC
Intel Corporation
International Business Machines Corporation
株式会社 東芝
松下電器産業株式会社</td></tr>
<tr><td></td><td>連絡先</td><td>http://www.4centity.com/</td></tr>
<tr><td></td><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.6 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table>
*1:　正式名称は次の通り。
DVD-RAM　: Digital Versatile Disc － Rewritable
DVD-R　: Digital Versatile Disc － Recordable
DVD-RW　: Digital Versatile Disc － Re-recordable
*2:　コンテンツ保護方式のライセンス名称は“Memory Stick PRO -Secure Video Recording Format- Content Protection License”である。
*3:　このコンテンツ保護方式は、“Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約と“VIDEO ADDENDUM to the Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約の 2 つのライセンスを締結することにより供与される。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8-38</td><td>項目追加
B.2.6　Content Protection for Recordable Media (CPRM) SD-Video 搭載のための付帯条件</td></tr>
</table>

注１）改版後のページ及び項目等を示す。
２）“――”の部分は削除した部分を示す。
３）アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
４）行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.1 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
	表紙	ARIB TR-B15 ~~3.0 版~~ 3.1 版 内容に関しては 3.0 版と変更なし。

注 1）改版後のページ及び項目等を示す。　　3）アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2）“――”の部分は削除した部分を示す。　4）行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　3.0 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>全般</td><td>標記の統一
“～無し”を“～なし”に記載修正</td></tr>
<tr><td>2</td><td>目次</td><td>内容変更に伴う項目の追加、修正</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8-18</td><td>7.1.1 の 5 行目～
・ 受信機は、受信したコンテンツの保護を行うための暗号アルゴリズムを含む全ての機密情報が利用できる形で外部に取り出されることのないように設計し、製造しなければならない。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8-18</td><td>7.2.1 の 1 行目～
・ 受信機は、機能要件に規定されているコンテンツ保護機能を迂回したり不能にしたりする行為、あるいは、圧縮デジタル信号形式のコンテンツや保護すべき制御信号の不正な抜き取り、改ざんやコピーを容易に実現したりする行為を可能とする~~ような以下の~~機能を含んではいけない。具体例としては以下のようなものがあげられる。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8-27
～
8-29</td><td>B.1 の表 B-1
B-1　受信機へ搭載可能なリムーバブル記録媒体へのコンテンツ保護方式
<table>
<tr><th>方式 No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>連絡先</td><td>http://www.4centity.com/</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.3 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">4</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Memory Stick PRO　*2</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Memory Stick PRO 及び Memory Stick PRO DUO
（Memory Stick Secure Video File Format）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>ソニー株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.memorystick.org</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.4 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">5</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Hi-MD　*3</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Hi-MD（Hi-MD Video File Format）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>ソニー株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>ソニー株式会社　知的財産センター　知的財産戦略部</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.5 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table>
*1:　正式名称は次の通り。
DVD-RAM　: Digital Versatile Disc － Rewritable
DVD-R　: Digital Versatile Disc － Recordable
DVD-RW　: Digital Versatile Disc － Re-recordable
*2:　コンテンツ保護方式のライセンス名称は“Memory Stick PRO -Secure Video Recording Format- Content Protection License”である。
*3:　このコンテンツ保護方式は、“Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約と“VIDEO ADDENDUM to the Hi-MD -Secure Video Recording Format- Content Protection License”契約の 2 つのライセンスを締結することにより供与される。</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>6</td><td>8-30
～
8-31</td><td>
B.2 の表 B-2.1

表 B-2.1　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と Content Protection System for Blu-ray Disc Rewritable で規定されるコピー制御との対応
<table>
<tr><th colspan="2">デジタルコピー制御記述子</th><th>コンテント利用記述子</th><th rowspan="2">CPS for BD-RE における
デジタル記録の可否とコピー制御</th></tr>
<tr><th>copy_
control_
Type</th><th>digital_
recording_
control_data</th><th>encryption_
mode</th></tr>
<tr><td rowspan="5">01</td><td rowspan="2">00</td><td>1</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。 *4</td></tr>
<tr><td>0</td><td>「制約条件なしにコピー可」の扱いで記録可能。但し、Encryption Plus Non-Assertion (EPN)の扱いとする。 *4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（No More Copy に更新して記録） *3</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td rowspan="4">11 *2</td><td>00</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。 *4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>01 *1</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td>10, 00
*1</td><td>Don't care</td><td>Don't care</td><td>記録不可</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descriptor なし</td><td>Don't care</td><td>「制約条件なしにコピー可」（Copy Control Not Asserted）の扱いで記録可能。 *4</td></tr>
</table>
*1:　TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
但し、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 に於いては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。従って当該組み合わせに於いては記録不可として扱う。
*2:　TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。従って、当該組み合わせの場合は、記録不可として扱う
*3:　デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を、CPS for BD-RE で規定する、copy status descriptor の private data byte 中の APS（以下 CPS for BD-RE の APS と記す）に継承する。
*4:　APS_control_data は 00 として扱う。または、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を CPS for BD-RE の APS に継承する。
</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8-32</td><td>
B.2.2 の 1 行目～
(1)　受信したコンテンツを D-VHS 記録する場合には、ライセンサが発行する「D-VHS MPEG Transport Stream Service Information Specification（「2001.02.06 Ver.1.0-」以降）に記載の Copy_control_descriptor を挿入すること。Copy_control_descriptor 内の DTCP_CCI および APS については、デジタルコピー制御記述子内の digital_recording_control_data および APS_control_data を継承すること。EPN についてはコンテント利用記述子に含まれる encryption_mode を継承すること。
</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
8	8-34 ～ 8-35	B.2.3 の表 B-2.4 表 B-2.4　デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によるデジタル記録制御と CPRM で規定されるコピー制御との対応

デジタルコピー制御記述子		コンテント利用記述子	CPRM における デジタル記録の可否とコピー制御
copy_control_type	digital_recording_control_data	encryption_mode	
01	00	1	「制約条件なしにコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Copy freely）の扱いで記録可能[*3] [*6]
		0	「1 世代のみコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を No more copies に更新して暗号記録）[*3] [*7] または 「Encryption Plus Non-Assertion(EPN)」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Protected using CPRM, but copy control restrictions not asserted に更新して暗号記録）[*3] [*6] の扱いで記録可能[*4]
	10	Don't care	「1 世代のみコピー可」の扱いで記録可能。（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を No more copies に更新して暗号記録）[*3] [*8]
	01[*1]	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
11 [*2]	00	Don't care	「制約条件なしにコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Copy freely）の扱いで記録可能[*3] [*6]
	10	Don't care	記録不可
	01[*1]	Don't care	記録不可
	11	Don't care	記録不可
10, 00 [*1]	Don't care	Don't care	記録不可
Descriptor なし		Don't care	「制約条件なしにコピー可」（RDI Packs[*5] の CGMS、EPN を Copy freely）の扱いで記録可能[*3] [*6]

*1: TR-B15 では定義されていない組み合わせ。
但し、何らかの理由によりこの組み合わせで放送された場合は、TR-B15 に於いては高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力の出力制御でコピーを禁止している。従って当該組み合わせに於いては記録不可として扱う。

*2: TR-B15 では、サービスタイプがデジタル TV サービス及び臨時映像サービスであり、かつデジタルコピー制御記述子の copy_control_type が 11 の場合、高速デジタルインタフェース、映像出力及び音声出力での出力は禁止されている。従って、当該組み合わせの場合は、記録不可として扱う。

*3: CGMS、EPN の定義については、表 B-2.5 参照のこと。

*4: 記録機器の仕様として「1 世代のみコピー可」または「EPN」のどちらかを選択する。

*5: ライセンサが発行する「CPRM Specification DVD book Revision 0.96（以降）」参照のこと。

*6: RDI Packs[*5] の APSTB は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する、または、00 に設定する。

*7: RDI Packs[*5] の APSTB は、00 に設定する。

*8: RDI Packs[*5] の APSTB は、デジタルコピー制御記述子内の APS_control_data の値を継承する。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>9</td><td>8-35</td><td>B.2.3 の表 B-2.5

表 B-2.5　CPRM における CGMS、EPN 情報の定義
<table><tr><th>CGMS</th><th>EPN*~~6~~9</th><th>DCI_CCI Verification Data*~~7~~10 verified?</th><th>定義</th></tr><tr><td>00</td><td>－</td><td>－</td><td>Copy freely</td></tr><tr><td>11</td><td>0</td><td>－</td><td>No more copies</td></tr><tr><td>11</td><td>1</td><td>No</td><td>No more copies</td></tr><tr><td>11</td><td>1</td><td>Yes</td><td>Protected using CPRM, but copy control restrictions not asserted</td></tr></table>*~~6~~9:　EPN は、コンテント利用記述子の encryption_mode と論理設定が逆になっている。
*~~7~~10:　ライセンサが発行する「CPRM Specification DVD book Revision 0.96（以降）」参照のこと。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>8-36</td><td>項目追加
B.2.4　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Memory Stick PRO 搭載のための付帯条件</td></tr>
<tr><td>11</td><td>8-37</td><td>項目追加
B.2.5　MagicGate Type-R for Secure Video Recording（MG-R(SVR)）for Hi-MD 搭載のための付帯条件</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　2.9 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編 1	目次	内容変更に伴う項目の追加、修正。
2	全般	表記の統一 “ECM PID”を“ECM_PID”に記載修正 “インターフェイス”を“インタフェース”に記載修正 “行なう”を“行う”に記載修正 “オンオフ”を“オン／オフ”に記載修正 “第一ループ”を“第 1 ループ”に記載修正 “第二ループ”を“第 2 ループ”に記載修正
3	5-6	ページ上から 5 行目 ・IC カードの問い合わせ先に関する記載が付録 B-2 にある。
4	5-23	ページ上から 15 行目～ ・ 自動表示メッセージ運用状態において、他のエラーが発生した場合に、複数のメッセージ表示により視聴者に見難い表示を避けるため、自動表示メッセージはデフォルト ES 群が正常にデコードされた状態で表示されることが望ましい。例えばコンテンツ保護を伴う無料番組においてデフォルト ES 群がスクランブルされており、自動表示メッセージとの両方が運用されている状態で IC カード未装着のためコンテンツがデコードできない場合は、受信機で実装したカード未装着のエラーを表示し、有効な IC カード装着後にデスクランブルされ正常にコンテンツが表示された状態になれば、本書規定に沿って自動表示メッセージが表示されることが望ましい。
5	5-32 ～ 5-33	ページ上から 24 行目～ (4)　その他のエラー （コード）　A1FE　その他のエラー （発生理由）　放送局や受信機の障害による規約違反などで発生する （受信機での対応）　エラーコード・エラーメッセージは表示しないこと。~~本コードは該当コマンドの処理が IC カードで失敗したことを示すが、受信機は無視してよい。~~ただし、ECM 受信コマンド、PPV 番組購入コマンドなど IC カードから Ks が返送されるコマンドで当該エラーコードが発生した場合を除く。 また、IC カードから Ks が返送されるコマンドで当該エラーが発生した場合、デスクランブルエラーとなる。この場合のエラー表示に関しては商品企画マターとするが、参考例として以下に示す。 [エラー表示例] スクランブル解除のための情報にエラーが発生しています。 ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。 コード：A1FE
6	5-34	ページ上から 20 行目～ 例 11：無効な IC カード（スクランブル放送受信の場合） （IC カードの有効／無効／使用不可については本編 4.16 IC カードの有効／無効／使用不可について を参照のこと） この IC カードは使用できません。 正しい IC カードを装着してください。 コード：EC01 （例 11 におけるコードはカードリターンコードではなく、上述のエラーコードを表示する。）
7	5-42	項目追加 4.23　字幕・文字スーパーのスクランブルと表示優先順位

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>8</td><td>5-43</td><td>ページ上から 9 行目～
5.3　ノンスクランブル／スクランブル
5.3.1　概要
・受信側でのコンポーネントのスクランブルモードの判定は、TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールドを参照する。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5-43</td><td>項目追加
5.3.2　字幕、文字スーパーの運用</td></tr>
<tr><td>10</td><td>5-45</td><td>ページ上から 31 行目～
・ コンテンツ保護を伴う無料番組において、事業体識別は当該番組の運用において共通の値が用いられるため、EMM を送出する場合は、EMM メッセージや通電制御など受信機で事業体識別毎に管理を行っているため、問題がおきないように全運用事業者の合意を得た後、慎重に運用を行うこと。</td></tr>
<tr><td>11</td><td>5-46</td><td>表 5.4-2　コンテンツ保護のためのサービスと有料番組・無料番組の運用
<table>
<tr><th colspan="2">No</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr>
<tr><td colspan="2">番組種別</td><td>ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護非対象の無料番組</td><td colspan="2">ｺﾝﾃﾝﾂ保護を伴う無料番組（ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護対象）</td><td colspan="2">有料番組</td></tr>
<tr><td colspan="2">有料/無料番組の区分</td><td>無料</td><td>無料</td><td>無料</td><td>無料</td><td>有料</td></tr>
<tr><td colspan="2">有料付加 ES</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">Free_CA_mode</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コンテンツ保護対象</td><td>デフォルト ES 群</td><td>非対象</td><td>非対象</td><td>保護対象可</td><td>保護対象可</td><td>保護対象可</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>非対象</td><td>保護対象可 *1</td><td>保護対象可</td><td>保護対象可 *2</td><td>保護対象可</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TS パケットヘッダ *4</td><td>デフォルト ES 群</td><td>00</td><td>00</td><td>10,11</td><td>10,11</td><td>10,11</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>00</td><td>10,11 *1</td><td>10,11 *5</td><td>10,11 *5</td><td>10,11 *5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">課金対象</td><td>デフォルト ES 群</td><td>非課金</td><td>非課金</td><td>非課金</td><td>非課金</td><td>課金可</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>非課金</td><td>課金可</td><td>非課金</td><td>課金可</td><td>課金可</td></tr>
<tr><td colspan="2">ECM 送出</td><td>不要</td><td>必要</td><td>必要</td><td>必要</td><td>必要</td></tr>
<tr><td colspan="2">EMM 送出</td><td>送出可（EMM ﾒｯｾｰｼﾞ）</td><td>必要</td><td>送出可 *3</td><td>必要</td><td>必要</td></tr>
<tr><td rowspan="2">使用する事業体識別</td><td>デフォルト ES 群</td><td>－</td><td>－</td><td>権利保護共用 ID</td><td>権利保護共用 ID</td><td>事業体固有 ID</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>－</td><td>事業体固有 ID</td><td>PMT 第 1 ﾙｰﾌﾟのみ有効な ECM を配置</td><td>事業体固有 ID</td><td>事業体固有 ID</td></tr>
<tr><td colspan="2">備考</td><td>当該 event は非課金</td><td>有料 ES 付無料番組</td><td>当該 event は非課金</td><td>有料 ES 付無料番組</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>12</td><td>5-46
～
5-47</td><td>（表 5.4-2 の注釈部分）
*1：デフォルト ES 群が無料である番組（無料番組の定義に含まれる番組）において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行う場合で、デフォルト ES 群をノンスクランブルで運用を行う場合は、デフォルト ES 群以外で「制約条件無しにコピー可」以外が運用できるのは、コンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F の ~~ES~~ データコンポーネントのみである。この理由は、データ ES 以外については PMT 第 1 ループのデジタルコピー制御記述子に従うため、デフォルト ES 群以外の映像・音声 ES については、デフォルトＥＳ群同様コンテンツ保護対象とはならない。
また、デフォルト ES 群がノンスクランブルで運用される場合、字幕、文字スーパーコンポーネントはスクランブルされることはない。
*2：デフォルト ES 群が無料である番組において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行う場合で、デフォルト ES 群をコンテンツ保護対象とするためには、スクランブルを行う必要がある。この場合、顧客管理を伴わずに視聴可能とするためには、･･･
（中略）
*4：TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールド。
*5：デフォルト ES 群がスクランブル運用の場合、字幕・文字スーパーのコンポーネントがスクランブル運用される場合の ECM_PID はデフォルト ES 群の ECM_PID と同一である。また、デフォルト ES 群がスクランブル状態でもコンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F のデータコンポーネントについてはノンスクランブル運用が可能であり、この場合 PMT 第 2 ループに当該 ES に無効な ECM_PID＝0x1FFF を配置する。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>5-47
～
5-48</td><td>（表 5.4-3 及び注釈部分）
表 5.4-3　スクランブル／ノンスクランブルの運用可能な組み合わせ
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="3">デフォルト ES 群</th></tr>
<tr><th>ノンスクランブル</th><th>コンテンツ保護のためのスクランブル</th><th>有料番組のためのスクランブル</th></tr>
<tr><td rowspan="4">デフォルト ES 群以外</td><td>ノンスクランブル
*~~5~~6</td><td>○
1st：なし
2nd：なし</td><td>○
1st：権利保護共用
2nd：PID=0x1FFF</td><td>○
1st：固有事業体
2nd：PID=0x1FFF</td></tr>
<tr><td>コンテンツ保護のためのスクランブル</td><td>×
*~~6~~7</td><td>○
1st：権利保護共用
2nd：なし</td><td>×</td></tr>
<tr><td>有料番組のためのスクランブル</td><td>○
1st：なし
2nd：固有事業体</td><td>○
1st：権利保護共用
2nd：固有事業体</td><td>○
1st：固有事業体
2nd：なし</td></tr>
<tr><td>存在しない
（2nd ループなし）</td><td>○
1st：なし</td><td>○
1st：権利保護共用</td><td>○
1st：固有事業体</td></tr>
</table>
・○：運用可能、　×：運用禁止（運用制限）
・PMT の第 1 ループ(1st)、第 2 ループ(2nd)に配置する限定受信方式記述子の内容を示す。
1)なし　：限定受信方式記述子を配置しない。
2)PID=0x1FFF：限定受信方式記述子を配置し、無効な ECM をポイントする。ECM ストリームは存在しない。
3) 権利保護共用：限定受信方式記述子を配置し、権利保護共用の事業体識別の ECM をポイントする。
4) 固有事業体　：限定受信方式記述子を配置し、有料事業者固有の事業体識別の ECM をポイントする。
*~~5~~6：デフォルト ES 群以外でノンスクランブル運用が可能なのはコンポーネントタグが 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F までのデータコンポーネント~~に限定される~~とする。
*~~6~~7：基本的に権利保護共用の事業体識別による ECM は PMT の第 1 ループに配置することを原則とする。したがって、････(以下略)</td></tr>
<tr><td>14</td><td>5-75</td><td>項目追加
B-2　IC カードに関する問い合わせ先</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第六編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴うページの修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>6-38</td><td>ページ上から 8 行目～

~~(4) 発信課金の電話番号の運用~~
~~発信課金の電話番号を用いるときは、電話料金が発信者負担である事を知らせるため、アプリケーションで警告を提示する事が望ましい。~~
(4) 発信者負担の双方向通信時の運用
発信課金の電話番号を用いるときなど、発信者負担の双方向通信を行う場合は、アプリケーションで承諾を得ることが望ましい。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>6-50</td><td>6.4.6　発呼時表示の運用　【レベル 3】

(1) ~~発呼時に接続される旨を接続先（ISP 名、電話番号等）とともに表示すること。~~
既に接続が確立している場合及び、発呼関数を用いて接続する場合には、接続に関わるダイヤログ表示は行わないこと。(注)
(2) 未接続状態においてデータ送信関数等の実行により発呼する場合には、接続される旨を接続先（ISP 名、電話番号等）とともに表示することが望ましい。
B 規定
(~~2~~3) 回線使用中は視聴者に認識可能な表示(フロントパネルの LED や OSD など)を行うこと。
(~~3~~4) 発呼処理でのエラー発生時は、エラーが発生したことを視聴者に認識可能な表示（フロントパネルの LED や OSD など）を行うこと。
注：本規定発行後 8 ヶ月後以降に新規モデルとして発売される全ての受信機に適用するものとする。</td></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴うページの修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8-4</td><td>表 5-2　無料番組、コンテンツ保護を伴う無料番組及び有料番組の運用
<table>
<tr><th colspan="2">No</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr>
<tr><td colspan="2">番組種別</td><td colspan="2">ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護非対象の無料番組</td><td colspan="2">ｺﾝﾃﾝﾂ保護を伴う無料番組（ﾃﾞﾌｫﾙﾄ ES 群がｺﾝﾃﾝﾂ保護対象）</td><td>有料番組</td></tr>
<tr><td colspan="2">有料/無料番組の区分</td><td>無料</td><td>無料</td><td>無料</td><td>無料</td><td>有料</td></tr>
<tr><td colspan="2">有料付加 ES</td><td>×</td><td>○</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">Free_CA_mode</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">コンテンツ保護対象</td><td>デフォルト ES 群</td><td>非対象</td><td>非対象</td><td>保護対象可</td><td>保護対象可</td><td>保護対象可</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>非対象</td><td>保護対象可 *1</td><td>保護対象可</td><td>保護対象可 *2</td><td>保護対象可</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TS パケットヘッダ *4</td><td>デフォルト ES 群</td><td>00</td><td>00</td><td>10,11</td><td>10,11</td><td>10,11</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>00</td><td>10,11 *1</td><td>10,11 *5</td><td>10,11 *5</td><td>10,11 *5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">課金対象</td><td>デフォルト ES 群</td><td>非課金</td><td>非課金</td><td>非課金</td><td>非課金</td><td>課金可</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>非課金</td><td>課金可</td><td>非課金</td><td>課金可</td><td>課金可</td></tr>
<tr><td colspan="2">ECM送出</td><td>不要</td><td>必要</td><td>必要</td><td>必要</td><td>必要</td></tr>
<tr><td colspan="2">EMM送出</td><td>送出可 (EMM ﾒｯｾｰｼﾞ)</td><td>必要</td><td>送出可 *3</td><td>必要</td><td>必要</td></tr>
<tr><td rowspan="2">使用する事業体識別</td><td>デフォルト ES 群</td><td>－</td><td>－</td><td>権利保護共用 ID</td><td>権利保護共用 ID</td><td>事業体固有 ID</td></tr>
<tr><td>デフォルト以外 ES</td><td>－</td><td>事業体固有 ID</td><td>PMT 第 1 ﾙｰﾌﾟのみ有効な ECM を配置</td><td>事業体固有 ID</td><td>事業体固有 ID</td></tr>
<tr><td colspan="2">備考</td><td>当該 event は非課金</td><td>有料 ES 付無料番組</td><td>当該 event は非課金</td><td>有料 ES 付無料番組</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
3	8-4 ～ 8-5	（表 5-2 の注釈部分） *1：デフォルト ES 群が無料である番組（無料番組の定義に含まれる番組）において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行い、デフォルト ES 群をノンスクランブルで運用を行う場合は、デフォルト ES 群以外で「制約条件無しにコピー可」以外が運用できるのは、コンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F の ~~ES~~ データコンポーネントのみである。この理由は、データ ES 以外については PMT 第 1 ループのデジタルコピー制御記述子に従うため、デフォルト ES 群以外の映像・音声 ES も、デフォルト ES 群同様コンテンツ保護対象とはならないためである。 また、デフォルト ES 群がノンスクランブルで運用される場合、字幕、文字スーパーのコンポーネントはスクランブルされることはない。 *2：デフォルト ES 群が無料である番組において、デフォルト ES 群以外を有料の PPV 運用を行う場合で、デフォルト ES 群をコンテンツ保護対象とするためには、スクランブルを行う必要がある。この場合、顧客管理を伴わずに視聴可能とするためには、・・・ （中略） *4：TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールド。 *5：デフォルト ES 群がスクランブル運用の場合、字幕・文字スーパーのコンポーネントがスクランブル運用される場合の ECM_PID はデフォルト ES 群の ECM_PID と同一である。また、デフォルト ES 群がスクランブル状態でもコンポーネントタグ値が 0x30～0x3F の字幕、文字スーパーのコンポーネント、およびデフォルト ES 群以外の 0x40～0x7F のデータコンポーネントについてはノンスクランブル運用が可能であり、この場合 PMT 第 2 ループに当該 ES に無効な ECM_PID=0x1FFF を配置する。
4	8-6	5.3.2 の 11 行目～ ・ デフォルト ES 群以外のコンポーネントに対し、ノンスクランブル運用を行う場合は、PMT の第 2 ループに ~~ECM　PID~~ECM_PID＝0x1FFF を配置する。
5	8-11	6　受信機に対する機能要件 本編 6.1 で規定される対象機器においては、デジタルコピー制御記述子およびコンテント利用記述子によって保護が指定されているコンテンツについて、本編 6.5 に規定されていない蓄積機能、本編 6.3 に規定されていない出力機能、及び、本編 6.6、6.7 に規定されていないリムーバブル記録媒体への記録機能を有してはならない。ただし、本規定 第一部 第三編 10.7.1 A)、B) の関数により指定された印刷データについてはこの限りではない。

ARIB TR-B15　2.8 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編		
1	5-2	2　適用書類 (1)　電気通信技術審議会諮問第 17 号答申 (2)　電気通信技術審議会諮問第 74 号答申 (3)　~~郵政省令　平成 11 年第 102 号~~平成 15 年総務省令第 26 号 (4)　~~郵政省告示　平成 12 年第 46 号~~平成 15 年総務省告示第 36 号 (5)　~~郵政省告示　平成 11 年第 865 号~~平成 15 年総務省告示第 37 号 (6)　~~郵政省告示　平成 11 年第 866 号~~平成 15 年総務省告示第 40 号 ~~(7)　郵政省告示　平成 12 年第 484 号~~ ~~(8)　郵政省告示　平成 12 年第 486 号~~ ~~(9)~~(7)　ARIB STD-B10 「デジタル放送に使用する番組配列情報」 ~~(10)~~(8)　ARIB STD-B20 「衛星デジタル放送の伝送方式」 ~~(11)~~(9)　ARIB STD-B21 「デジタル放送用受信装置」 ~~(12)~~(10)　ARIB STD-B25 「デジタル放送におけるアクセス制御方式」 第 1 部 ~~(13)~~(11)　ARIB STD-B24 「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」
2	5-49	5.6.2　データ構造 ・平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号―第十二号の別記第 1 のとおり。 平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号―第十二号の別記第 1 より転記。
3	5-51	5.7.1　伝送される TS　PID ・平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号別表第七号の―別記第 1　「PID の割り当て」の通り。(0x0001)
4	5-51	5.7.2　データ構造 ・平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号―別表~~第八号~~第十号　「CAT の構成」の通り。
5	5-51	5.7.3　伝送される記述子とその構成 ・CAT にて伝送される記述子は限定受信方式記述子、~~および~~及び CA サービス記述子とし、限定受信方式記述子の構成は、平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号別表第十二号の―別記―第 1「限定受信方式記述子の構成」の通りとする。CA サービス記述子の構成は本書　第四編を参照のこと。
6	5-52	5.8.2.1　セクション形式 ・平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号―別表~~第~~一号、~~四号~~第三号記載の拡張セクション形式で伝送され、テーブル識別子の値は 0x82 のみを使用し、0x83 は使用しない。また「テーブル識別子拡張」は使用しない。
7	5-58	5.9.1　EMM の送出仕様 ・EMM セクションのヘッダー構成は平成 ~~11~~15 年~~郵政~~総務省告示~~―第 865~~第 37 号に基づく。
第七編		
1	目次	内容変更に伴う項目の修正。
2	7-5	表の 17 段 システム管理識別 ／ (system_management_id) 放送／非放送の区別や、放送の標準方式を示す識別。~~総務大臣指定の部分と標準化機関によって規定される部分がある。~~
3	7-6	表の 3 段 データ符号化方式識別 ／ (data_component_id)　データ伝送方式を示す識別。~~総務大臣が指定~~

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　"~~―~~"の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>4</td><td>7-6</td><td>表の 9 段
<table><tr><td>ネットワーク識別
(network_id)</td><td>ネットワークの識別値。当面BS4後発機に対して1個割り当て。~~総務大臣が指定。~~</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>7-7</td><td>表の 5 段
<table><tr><td>限定受信方式識別</td><td>(CA_system_id) 限定受信の方式を示す識別。~~総務大臣が指定。~~</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>7-56</td><td>8.1.5　~~総務大臣が指定する~~識別子の値
~~下記の~~識別子は~~総務大臣により付与される。~~以下の値を使用する。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>7-56</td><td>表 8.1.2　~~総務大臣より付与される~~識別子の値</td></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>全般</td><td>~~一世代~~ 1 世代</td></tr>
<tr><td>2</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加・修正・削除。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>8-1</td><td>2　適用書類
(1)　ARIB STD-B10　~~3.1 版~~「デジタル放送に使用する番組配列情報」
(2)　ARIB STD-B21　~~3.0 版~~「デジタル放送用受信装置」
(3)　ARIB STD-B25　~~4.0 版~~「デジタル放送におけるアクセス制御方式」</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8-10</td><td>表 5-6　（「制約条件なしにコピー可」の罫線位置修正）
<table><tr><th rowspan="2">デジタルコピー制御</th><th rowspan="2">アナログコピー制御 *3</th><th colspan="3">デジタルコピー制御記述子の運用</th><th>コンテント利用記述子の運用</th></tr><tr><th>copy_control_type</th><th>digital_recording_control_data</th><th>APS_control_data</th><th>encryption_mode *6</th></tr><tr><td>制約条件なしにコピー可 *5</td><td rowspan="3">制約条件なしにコピー可</td><td rowspan="2">01</td><td rowspan="2">00</td><td rowspan="2">Don't care</td><td>0</td></tr><tr><td>制約条件なしにコピー可</td><td>1</td></tr><tr><td>制約条件なしにコピー可</td><td>11</td><td>00</td><td>Don't care</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>5</td><td>8-11</td><td>6　受信機に対する機能要件
本編 6.1 で規定される対象機器においては、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されているコンテンツについて、本編 6.5 に規定されていない蓄積機能、本編 6.3 に規定されていない出力機能、及び、本編 6.6、6.7 に規定されていないリムーバブル記録媒体への記録機能を有してはならない。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>8-11</td><td>6.1　対象とする機器
・　BS デジタル受信機。なお、BS デジタル受信機に蓄積機能を搭載する場合は、本編に記載の蓄積機能に係わる規定に従って実装されていること。また、リムーバブル記録媒体への記録機能を搭載する場合は、本編に記載の記録機能に係わる規定に従って実装されていることを条件とする。
・　リムーバブル記録媒体への記録機能には、他の記録媒体（蓄積）を経由して記録する機能も含むものとする。本編 8.9.3 に関連記載がある。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
7	8-11	ページ下から 2 行目～ ・ デジタル映像出力またはデジタル映像音声出力にデジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されている~~「制約条件なしにコピー可」以外の~~映像、音声を出力する場合は、HDCP 仕様に従って適切に保護技術を施すこと。
8	8-14	6.5.1　コンテンツの蓄積 ・ デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'00'で「制約条件無しにコピー可」の時、~~制約条件~~コピーの制限無しに蓄積することができる。ただし、コンテント利用記述子の encryption_mode が'0'の時は、本編 7.2.4 で規定されるローカル暗号によって保護を施すこと。 ・ デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が・・・ ・・・中略・・・ ・・・制御情報については、本編 8.3.1 に関連記載がある。 ・ なお、デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」の時、複数のコピーを生成してはならない。但し、バックアップ目的でユーザーがアクセスできないエリアへの蓄積は除外する。また、上記制限は、放送の受信部毎に課せられるものとし、放送の受信部が複数ある場合は、ひとつの放送の受信部毎に上記制限が課せられるものとする。
9	8-16	6.6.1　(1)　1 行目～ (1) デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されている、デジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスのコンテンツを受信し、リムーバブル記録媒体にデジタル記録する場合には、付録 A の認定基準に従って、社団法人 BS デジタル放送推進協会（以下 BPA という）の技術・エンスロ委員会が認定した記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式を用いること。
10	8-16	6.6.1　(2)　1 行目～ (2) デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」の~~デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されている~~コンテンツをデジタル記録するときは、3 つ以上のコピーを生成してはならない。但し、バックアップ目的でユーザーがアクセスできないエリアへのデジタル記録は除外する。本編 8.9.2 に関連記載がある。また、デジタル記録媒体への記録制限は、放送の受信部毎に課せられるものとし、放送の受信部が複数ある場合は、ひとつの放送の受信部毎に上記制限が課せられるものとする。
11	8-16	ページ上から 22 行目～ (4) デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子によって保護が指定されていないコンテンツについては、原則として任意のフォーマットでデジタル記録しても良い。ただし、リムーバブル記録媒体毎の付帯条件が本編付録 B.2 に記載されている場合はこれに従うこと。
12	8-16	6.6.2　(1)　1 行目～ (1) デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されている、デジタル音声サービス、臨時音声サービスのコンテンツを受信し、リムーバブル記録媒体にデジタル記録する場合、~~および~~及びデジタル TV サービス、臨時映像サービス、データサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスのコンテンツの音声のみをデジタル記録する場合には、付録 A の認定基準に従って BPA の技術・エンスロ委員会が認定した記録フォーマット、記録におけるコンテンツ保護方式を用いること。

番　号	ページ	改　定　内　容
13	8-16～ 8-17	6.6.2　(2)　1行目～ (2) デジタルコピー制御記述子の digital_recording_control_data が'10'で「1 世代のみコピー可」の~~デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されている~~コンテンツをデジタル記録するときは、3 つ以上のコピーを生成してはならない。また、記録フォーマットが同一のコピーを複数生成してはならない。但し、バックアップ目的でユーザーがアクセスできないエリアへのデジタル記録は除外する。本編 8.9.2 に関連記載がある。また、デジタル記録媒体への記録制限は、放送の受信部毎に課せられるものとし、例えば放送の受信部が複数ある場合は、ひとつの放送の受信部毎に上記制限が課せられるものとする。
14	8-17	ページ上から 7 行目～ (3) デジタルコピー制御記述子によって保護が指定されていないコンテンツについては、原則として任意のフォーマットでデジタル記録しても良い。ただし、リムーバブル記録媒体毎の付帯条件が本編付録 B.2 に記載されている場合はこれに従うこと。
15	8-24	8.9.1　方式認定の連絡窓口
16	8-24	ページ上から 25 行目に項目追加 8.9.3　リムーバブル記録媒体への記録機能
17	8-27	ページ上から 8 行目～ ・ 表 B-1 に記載の「対象となるサービス」において、“TV サービス”とはデジタル TV サービス及び臨時映像サービスを、“データサービス”とはデータサービス、臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスを、“音声サービス”とはデジタル音声サービス及び臨時音声サービスを指す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>18</td><td>8-27～
8-28</td><td>表 B-1
<table>
<tr><th>方式
No</th><th>認定項目</th><th>認定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Content Protection System for Blu-ray Disc Rewritable (CPS for BD-RE)</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>Blu-ray Disc Rewritable Format</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>ロイヤル・フィリップス・エレクトロニクス
松下電器産業株式会社
ソニー株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.blu-raydisc.info</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.1 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>D-VHS</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>D-VHS カセット</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>日本ビクター株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>日本ビクター株式会社　VHS 標準センター</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.2 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">3</td><td>コンテンツ保護方式または記録フォーマット</td><td>Content Protection for Recordable Media (CPRM)</td></tr>
<tr><td>対象となる媒体（記録フォーマット）</td><td>DVD-RAM、DVD-R、DVD-RW　*1
（Video Recording Format）</td></tr>
<tr><td>対象となるサービス</td><td>TV サービス、データサービス</td></tr>
<tr><td>ライセンサ名</td><td>4C Entity LLC
Intel Corporation
International Business Machines Corporation
株式会社 東芝
松下電器産業株式会社</td></tr>
<tr><td>連絡先</td><td>http://www.4centity.com/</td></tr>
<tr><td>付帯条件</td><td>付録 B.2.3 に記載の条件にしたがって搭載すること。</td></tr>
</table>
*1:　正式名称は次の通り。
DVD-RAM　　: Digital Versatile Disc – Rewritable
DVD-R　　: Digital Versatile Disc – Recordable
DVD-RW　　: Digital Versatile Disc – Re-recordable</td></tr>
<tr><td>19</td><td>8-30</td><td>項目追加
B.2.2　D-VHS 搭載のための付帯条件</td></tr>
<tr><td>20</td><td>8-31</td><td>項目追加
B.2.3　Content Protection for Recordable Media (CPRM)搭載のための付帯条件</td></tr>
</table>

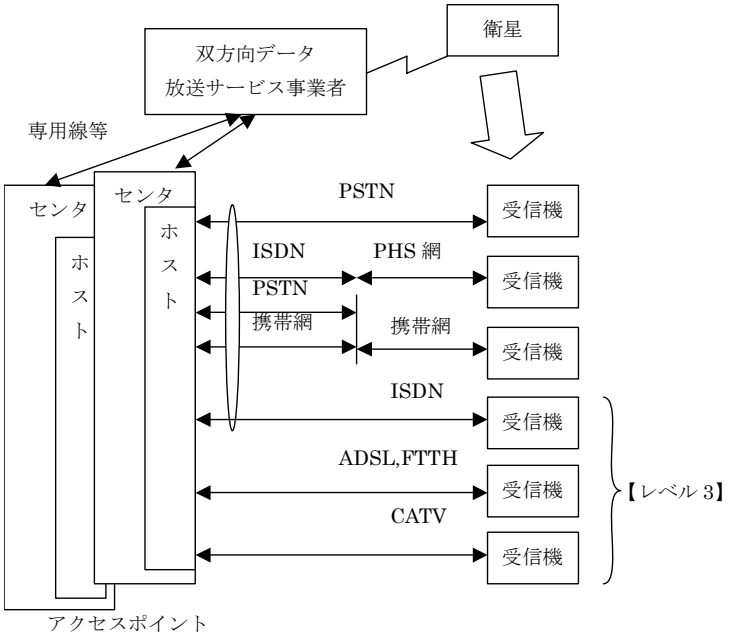
ARIB TR-B15　2.7 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第五編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5-5</td><td>4.1　(7)制御部
・ 受信機全体の制御を行う。特に CAS に関しては、IC カードとの通信、放送信号から分離した各種データの処理、デスクランブラの制御、電話モデム制御（視聴情報収集センター~~、IRD データ収集センター~~との通信処理）、時刻カウント、表示処理制御、キー入力処理がある。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>5-5</td><td>4.1　(8)電話モデム
・ 視聴情報収集センター~~、IRD データ収集センター~~と公衆回線等で接続され、電話通信の処理を行う。なお、IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わない。
・・・</td></tr>
<tr><td>4</td><td>5-36</td><td>4.21　IRD データ伝送
・ IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送（通信）の運用は行わないこととする。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5-36</td><td>4.21　IRD データ伝送
4.21.1 機能概要　項を削除
4.21.2 関連規格　項を削除</td></tr>
<tr><td>6</td><td>5-69</td><td>ページ上から 8 行目に挿入
・ CA 代替用メッセージ番号の発番管理に関する記載が付録 B-1 にある。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>5-70</td><td>ページ上から 1 行目～2 行目
A 解説（本編の補足説明）
~~A.　本編の補足説明~~</td></tr>
<tr><td>8</td><td>5-75</td><td>ページ上から
<table>
<tr><td>5</td><td>双方向サービスのデータの暗号化</td><td>IRD データの伝送</td><td>~~必須~~
搭載しない*2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>CA 代替サービス</td><td>リンク記述子に記載のメッセージ表示とリンク可能はサービス種別の場合のリンク動作</td><td>オプション</td></tr>
<tr><td rowspan="3">7</td><td rowspan="3">コンテンツ保護を伴う無料番組</td><td>通常視聴</td><td>必須</td></tr>
<tr><td>番組予約</td><td>オプション*1</td></tr>
<tr><td>エラー表示</td><td>必須</td></tr>
</table>
*1：受信機で番組予約機能を搭載する場合は、有料放送予約機能も搭載することを原則とする。
*2：IC カードによる暗号化・復号化処理を利用した IRD データ伝送は行わないこととする。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5-76</td><td>項目追加
B　付録</td></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>8-2</td><td>4　用語の定義
<table>
<tr><td>~~DVI~~</td><td>~~Digital Visual Interface の略。
ディスプレイと接続するためのインタフェースの規格。~~</td></tr>
<tr><td>HDCP</td><td>High-bandwidth Digital Content Protection System の略。
デジタル映像信号やデジタル映像音声信号の伝送に用いられる権利保護方式の規格。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“~~~~”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
2	8-11	6.3.1　出力に対する機能要件 ・・・ ・「制約条件なしにコピー可」のコンテンツは、デジタル映像出力またはデジタル映像音声出力に出力して良い。 ・デジタル映像出力またはデジタル映像音声出力に「制約条件なしにコピー可」以外の映像、音声を出力する場合は、HDCP 仕様に従って適切に保護技術を施すこと。ただし、西暦 2005 年までの暫定措置として、当該保護技術が施されていない「制約条件なしにコピー可」以外の HD コンテンツについては、1 フレーム当たり 52 万画素を上限とする解像度制限を行えばデジタル映像出力に出力しても良い。

ARIB TR-B15　2.6 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編 1	目次	内容変更に伴い、項目の追加、修正。
2	5-6～5-7	4.3　メモリ ・限定受信サービス関連で必要な NVRAM は、下記とする。 1) メール受信用として 8kB 以上とする。なお、8kB の内訳は最大 800 バイトのメールを 10 通以上記憶するために必要なサイズである。 ・・・中略・・・ 4) メーカーオプションの機能として、本編 4.10.5 PPV 購入記録と表示 を搭載する場合は、購入履歴を NVRAM に記憶すること。 ・受信機の譲渡や廃棄の際に、CAS で用いる個人情報を保護（漏洩防止）する観点から、NVRAM に保持される限定受信関連の個人情報に関して消去機能を持つこと。 ・なお限定受信関連の個人情報の消去については、パスワードが設定されている場合は、そのパスワードが入力された後に消去（削除）されることが望ましい。 ・本書 第二編 4.13.10 個人情報のクリア機能 に関連記載がある。 ・本編で規定する機能に関しては、下記が消去すべき個人情報である。 1) PPV 関連 ① PPV 月間購入上限限度額（本編 4.10.3 参照） ② PPV 一番組購入上限限度額（本編 4.10.4 参照） ③ PPV 購入記録（本編 4.10.5 参照） 2) EMM メール（本編 4.14 参照） 3) パレンタル制御関連 ① パレンタルレベル（本編 4.15.2 参照） ② パスワード（本編 4.15.3 参照）
第六編 1	目次	内容変更に伴い、項目の追加、修正。
2	6-1	項目追加 1.1　BS 基本運用 1.2　BS レベル 3 運用
3	6-9	図 4-1 を差替え 

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
4	6-9	4.3　ホストに関わる設備 センタ内のホストは、受信機側の回線として、PSTN（PSTN、携帯使用時）、ISDN（PHS 使用時）、携帯網（携帯網直接収容時）、ADSL、FTTH、CATV の ~~3 種類の~~ 中から必要に応じて回線設備を備える。ホストへの接続点であるアクセスポイントの回線数は、サービス内容やデータ通信量を勘案して決定する。また、双方向データ放送サービス事業者との間に必要に応じて通信回線を備える。
5	6-10	4.4　受信機の回線接続に関わる機能 受信機は PSTN、PHS 網及び携帯網、ISDN【レベル 3】、ADSL【レベル 3】、FTTH【レベル 3】、CATV【レベル 3】などの回線に接続し、センタと通信する機能を有する
6	6-32	項目追加 5.4　TCP/IP 通信プロトコル　【レベル 3】
7	6-34	6.1.4　発呼に必要な電話番号とその分類
8	6-35	6.2　電話番号選択処理の流れ 双方向データ放送アプリケーション（以下アプリケーションと略す）及び受信機は、複数の電話番号から以下のフェーズを順に実行し適切な電話番号を選択し、適切な特殊番号及び通信事業者識別番号を付与し発呼する。図 6-3 に処理概要を示す。なお、ダイヤルアップ接続の不要な形態（ADSL【レベル 3】、FTTH【レベル 3】、CATV【レベル 3】）においてはフェーズⅠ～フェーズⅢの処理は行わない。
9	6-38～ 6-39	~~(9)　暗号化通信時の電文長制限~~ ~~tansmitWithCASEncryption()を用いて暗号化通信を行なう際は、送信においては電文送信時間に暗号化時間、受信においては電文受信時間に復号時間を加える必要がある。送信時及び受信時において、電文送（受）信時間は、各々5.3.6 で規定するタイムアウト値（T2）を超えない範囲とする必要があるため、送受信可能な最大のデータ長は、暗号化されていない平文でのバイト数として、送信時、受信時、各々最大 1024 バイトとする。~~ ~~なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。~~ (9)　ユーザ ID、パスワードの提示　【レベル 3】 BML コンテンツで発呼関数を用いて接続する場合には、ユーザ ID、パスワードは視聴者に表示しないこと。 (10) ISP 接続情報の利用制限　【レベル 3】 BML コンテンツで発呼関数を用いて接続する場合、ISP 接続情報は当該 BML コンテンツ内でのみ使用し、永続的に受信機に保持しないこと。 (11) setISPParams( )の運用【IP】【レベル 3】 データ放送受信状態のみ動作する。 関数の引数に以下の制限を設ける。 第 1 引数 ispname は最大 64 桁の文字列長(128 バイト)とする。 第 6 引数 nameServer1 は、省略する場合は空文字列を設定すること。 第 7 引数 nameServer2 は、省略する場合は空文字列を設定すること。 第 11 引数 status 値は、未設定状態[1]から本関数を用いた放送事業者依存の運用とし、運用制限は設けない。 (12) getISPParams( )の運用【IP】【レベル 3】 データ放送受信状態のみ動作する。 この関数に以下の制限を設ける。 個人情報の保護の観点から、コンテンツは取得した情報要素をセンタへ送信してはならない。 戻り値 array[4]は、省略されている場合は、空文字列を返すこと。 戻り値 array[5]は、省略されている場合は、空文字列を返すこと。 戻り値 array[9]は、受信機がパラメータを設定した場合は、status=2 を返すこと。 戻り値 array[10]で取得される事業者識別情報の定義を表 6-4 に示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>10</td><td>6-39</td><td>表 6-4 追加　以下、表番号修正

表 6-4　getISPParams( ) 戻り値 array[10]の定義
<table>
<tr><th>値（16 進表記）</th><th>定義</th></tr>
<tr><td>00 (1 バイト)　XXXX (2 バイト)　XX (1 バイト)</td><td>未設定状態、または受信機機能で消去されたとき設定</td></tr>
<tr><td>8F (1 バイト)　XXXX (2 バイト)　XX (1 バイト)</td><td>受信機機能で設定されたことを示す</td></tr>
<tr><td>FF (1 バイト)　original_network_id (2 バイト)　broadcaster_id (1 バイト)</td><td>左記の original_network_id、broadcaster_id を持つ事業者によって設定されたとき</td></tr>
</table>
注：X は、don't care の意</td></tr>
<tr><td>11</td><td>6-39</td><td>(13) 自動接続機能で確立された PPP 接続回線の切断【レベル 3】
受信機の自動接続機能で確立された PPP 接続回線を BML コンテンツから切断関数 disconnectPPP( )を用いて切断する際には、BML コンテンツ上で視聴者の承諾を得なければならない。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>6-40</td><td>ページ下から 4～5 行目
(4)　ISP 接続情報　【レベル 3】
TR-B15　第二部第六編　7.3.3(4)　ISP 接続情報の規定を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>6-40</td><td>項目追加　以下、項番号修正
6.3.4　ホスト接続のための情報　【レベル 3】</td></tr>
<tr><td>14</td><td>6-48</td><td>ページ上から 18 から 19 行目
(5)　TCP/IP 関連の情報　【レベル 3】
TR-B14　第六編　7.4.2　受信機が管理する情報の規定を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>15</td><td>6-49</td><td>6.4.3　(2)
(2)　受信機内に保持しているダイヤル種別に従い、トーン、10~~pps~~ パルス毎秒又は 20~~pps~~ パルス毎秒でダイヤル可能なこと。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>6-49</td><td>6.4.3　(4)～(8)を追加
(4)　ISP へ未接続の状態時に BML コンテンツからデータ送信関数等が実行された場合は、予め受信機に設定してある ISP 接続情報を使用して発呼できること。【レベル 3】
(5)　ISP へ未接続の状態時に BML コンテンツから発呼関数が実行された場合は、予め受信機に設定してある ISP 接続情報を参照して発呼できること。ただし、優先利用回線種別が Ethernet の場合を除く。【レベル 3】
(6)　ISP へ未接続の状態時に BML コンテンツから発呼関数によって発呼できること。【レベル 3】
(7)　受信機に複数の通信回線が接続されている場合、発呼動作は視聴者の選択した優先利用回線を使用する。ただし、優先利用回線種別が Ethernet の場合であって、PPP 接続が可能な場合においては、視聴者に承諾を得た場合に限り、当該発呼のみ発呼関数 connectPPP( )の実行を可能とする。【レベル 3】
(8)　呼が既に確立している場合は、新たな発呼は行わない。【レベル 3】</td></tr>
<tr><td>17</td><td>6-50</td><td>項目追加
6.4.5　視聴者設定情報の運用　【レベル 3】
6.4.5.1.　視聴者設定情報の保護機能　【レベル 3】
6.4.5.2　視聴者設定情報の設定ユーザインタフェースのガイドライン　【レベル 3】
6.4.6　発呼時表示の運用　【レベル 3】
6.4.7　ISP 接続情報の運用　【レベル 3】</td></tr>
<tr><td>18</td><td>6-51</td><td>項目追加
6.4.8　登録発呼の運用　【レベル 3】
6.4.9　通信エラー時のガイドライン　【レベル 3】</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>19</td><td>6-52</td><td>6.5　電話番号処理の詳細
　フェーズⅠ～フェーズⅢにおける処理とアプリケーション情報、および視聴者設定情報、通信関連情報の詳細な関係を図 7-4 に示す。TCP／IP プロトコル使用時については TR-B15　第二部第六編　図 7-5 を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>20</td><td>6-57</td><td>~~7.2　CAS のセキュリティ機能の利用~~
~~　セキュリティ機能の実現方法として、IC カードに搭載されているセキュリティ機能を利用する方法がある。実際の利用に関しては、データ放送事業者及び CAS 協議会で検討されるものとする。~~
~~　標準サービスに必要なセキュリティ機能と CAS に搭載されたセキュリティ機能との対応を表 7-5 に示す。~~

~~表 7-5　セキュリティ機能と CAS 搭載機能との関係~~
<table><tr><th>~~CAS 搭載機能
セキュリティ機能~~</th><th>~~カード ID~~</th><th>~~共通鍵暗号~~</th><th>~~改竄検出~~</th></tr><tr><td>~~簡易相互認証機能（通信文復元法）~~</td><td>~~○~~</td><td>~~○~~</td><td>~~－~~</td></tr><tr><td>~~暗号処理機能~~</td><td>~~－~~</td><td>~~○~~</td><td>~~－~~</td></tr><tr><td>~~改竄防止機能~~</td><td>~~－~~</td><td>~~－~~</td><td>~~○~~</td></tr><tr><td>~~認証などに使用する ID~~</td><td>~~○~~</td><td>~~－~~</td><td></td></tr><tr><td>~~簡易署名機能~~</td><td>~~－~~</td><td>~~－~~</td><td>~~－~~</td></tr></table>~~（太線内は、標準受信機でサポートすることが望ましいセキュリティー機能）~~

7.2　TLS1.0 及び SSL3.0 の運用　【レベル 3】
　TR-B14　第六編 8.2　TLS1.0 及び SSL3.0 の規定を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>21</td><td>6-58</td><td>8.2.1　発信遅延
・放送波を通じて送られるアプリケーション・プログラムで以下に示すような手続き関数を・・・
・・・中略・・・
4.　登録発呼　【レベル 3】　((connect( ), sendTextData( )など、BASIC 系, connectPPP( ),connectPPPWithISPParams( ),transmitTextDataOverIP( )など、TCP/IP 系送信系関数と、それをトリガとする受信機による自動発呼)</td></tr>
<tr><td>22</td><td>6-60</td><td>項目追加
8.5　センタサーバの輻輳回避　【レベル 3】</td></tr>
<tr><td>23</td><td>6-89</td><td>4.2.~~1~~2　アクセスポイントの回線を発信者側の課金とする場合</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　2.5 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編 1	第五編 全般	~~有料事業体~~事業体
2	目次	内容変更に伴い、項目の追加、修正。
3	5-1	1.1　まえがき BS デジタル放送受信機に対する限定受信方式に関する仕様は「デジタル放送における~~限定受信~~アクセス制御方式」第 1 部　受信時の制御方式（限定受信方式）（ARIB STD-B25　第 1 部）で規定される。 本編には、ARIB STD-B25　第 1 部を基に、それを補足する形で受信機仕様に対する要求仕様と運用上の仕様について規定した。したがって、本編に記載されていない事項に関しては ARIB STD-B25　第 1 部を参照願いたい。
4	5-1	1.2　目的 本編は ARIB STD-B25　第 1 部に基づいて、BS デジタル放送受信機における CAS 機能を搭載する際に考慮すべき受信機に対する要求仕様や、運用情報について記載したものである。
5	5-1	1.3　適用範囲 本規格書は、ARIB　STD-B25　第 1 部に準拠した限定受信システム（CAS）方式における送出運用規定および、受信機仕様について適用する。
6	5-2	2.　適用書類 (1)　電気通信技術審議会諮問第 17 号答申~~書~~ (2)　電気通信技術審議会諮問第 74 号答申~~書~~ ・ ・ ・ (12)　ARIB STD-B25 デジタル放送における~~限定受信~~アクセス制御方式
7	5-4	4.1　(2) (2)　スクランブラ ・制御部からの制御で、MULTI2 方式による特定パケットのデスクランブルを行う。 ・ARIB STD-B25 第 1 部の下記を参照。 第 2 章　2.2.2.4　デスクランブラ 第 4 章　4.8　スクランブルの有無の判定 参考 2　3.4　デスクランブラ 参考 2　3.10　ECM の受信とデスクランブラ制御
8	5-5	ページ上から 17 行目~ (8)　電話モデム ・ARIB STD-B25　第 1 部の下記を参照 第 4 章　4.5　通信機能
9	5-6	ページ上から 2 行目 ・ARIB STD-B25　第 1 部の下記に記載される低速 CA インターフェイスを搭載すること。
10	5-6	4.2　ユーザーインターフェイス ・ユーザーインターフェイスの詳細については商品企画マターとする。 したがって、ARIB STD-B25「第 1 部~~第 4 章~~　4. 受信機に関わる技術仕様」に記載の[手順]に表示されている表示画面は、理解を深めるための一例である。
11	5-7	4.4　省電力化　9 行目~ ARIB STD-B25　第 1 部 参考 2　3.1　省電力化 参考 2　3.2　時刻タイマ

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
12	5-8	4.5.2　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照 参考１　4.　通電制御の運用例 参考２　3.12　通電制御
13	5-9	4.6.2　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照。
14	5-10	4.8.2　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照 第４章　4.2.3　番組視聴 第４章　4.8　スクランブル有無の判定 参考２　3.5　IC カードの通信制御 参考２　3.10　ECM の受信とデスクランブラ制御 参考２　3.15　番組視聴 ・本編　5.　運用情報
15	5-11	4.9.3　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照
16	5-12	4.10.2　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照
17	5-12	4.10.3　PPV 月間購入上限の制御 ・ARIB STD-B25 に記載の「~~第２章÷~~第１部 2.2.2.20~~÷~~　PPV 月間購入上限の制御」機能、「~~第４章÷~~第１部 4.2.11.4~~÷~~　PPV 月間購入上限設定」、「第１部 参考２~~÷~~　3.21~~÷~~　PPV 番組購入月額上限の制御」を参照のこと。
18	5-12	4.10.4　PPV 一番組購入上限の制御 ・ARIB STD-B25 に記載の「~~第２章~~第１部~~÷~~　2.2.2.21~~÷~~　PPV 一番組購入上限の制御」、「~~第４章~~第１部~~÷~~　4.2.11.3~~÷~~　PPV 一番組購入上限設定」、「第１部 参考２~~÷~~　3.22~~÷~~　PPV 購入金額制限の制御」を参照のこと。
19	5-12~ 5-13	4.10.5　PPV 購入記録と表示 ・ARIB STD-B25 に記載の「第１部　~~第２章÷~~2.2.2.22~~÷~~　PPV 購入記録と表示」、「第１部　参考２~~÷~~　3.20~~÷~~　PPV 購入記録と表示」を参照のこと。
20	5-13	4.11.1　録画制御情報 ・IC カードからのレスポンスについては ARIB STD-B25　第１部を参照のこと。
21	5-20	4.12.5　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照 第４章　4.3.3.4　コマンドレスポンスの詳細 第４章　4.5.1　視聴情報収集通信における受信機動作 参考２　3.7　視聴履歴情報の伝送 参考２　3.8　通電発呼制御 参考２　3.26　リトライオーバー通知表示機能 参考２　3.27　ユーザー発呼要求機能
22	5-22	4.13.2　関連規格 詳細に関しては下記を参照のこと。 ・ARIB STD-B25　第１部 第３章　3.2.5　メッセージ情報（EMM/ECM） 第４章　4.2.6　自動表示メッセージ 第４章　4.3.3　コマンド／レスポンス 第４章　4.6　EMM メッセージ表示 (1)自動表示メッセージ表示 第４章　4.7.3　EMM メッセージ受信関連 参考２　3.11　EMM,EMM メッセージの受信 ただし、第１部 参考２　3.11.2 EMM,EMM メッセージの受信形態については、通電制御による受信をサポートすること。

番　号	ページ	改　定　内　容
23	5-26	4.14.2　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照。 第４章　4.2.9　メール表示 第４章　4.6　EMM メッセージ表示 (2)メール表示 参考２　3.11　EMM,EMM メッセージの受信 ただし、第１部 参考２　3.11.2 EMM,EMM メッセージの受信形態において、通電制御による受信をサポートすること。
24	5-30	4.15.6　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照のこと 第４章　4.2.3　番組視聴 第４章　4.2.4　番組予約 第４章　4.2.11.1　パスワードの設定 第４章　4.2.11.2　パレンタルレベルの設定 参考２　3.17　パスワードの消去 参考２　3.18　パレンタルコントロール
25	5-30	4.16　IC カードの有効／無効／使用不可について ・有効な IC カードとは、ARIB STD-B25　第１部　初期設定条件コマンドで本書、第七編で記載される ca_system_id、system_management_id のレスポンスを得るものを意味する
26	5-30	4.17.1　機能概要　最下行に追加 ・IC カード情報の表示については、本編解説 A-7 に関連記載がある。
27	5-31	4.17.2　関連規格 ARIB STD-B25 「第１部　~~第４章：~~　4.2.10　カード情報表示」を参照。
28	5-34	4.18.2　関連規格 ・ARIB STD-B25 「第１部　~~第４章：~~　4.2.5 エラー通知画面」を参照。
29	5-36	4.19.3　その他 ・ARIB STD-B25 「第１部　~~第４章：~~　4.2.2 電源オン」を参照。
30	5-36	4.20.1　IC カードテスト　4 行目 ・IC カードテストの成功は、少なくとも初期設定条件コマンド（ARIB STD-B25 第１部　~~第４章~~ 4.3.3.4「コマンド／レスポンスの詳細」を参照）により正常終了することとする。
31	5-37	4.21.2　関連規格 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照 第４章　4.3.3　コマンド／レスポンス 第４章　4.5.2　DIRD データ通信における受信機動作 参考２　3.9　DIRD データの伝送
32	5-42	4.22.3　関連規格　7 行目 ・ARIB STD-B25　第１部の下記を参照
33	5-45	5.4.3.1　定義　4 行目 ・ARIB　STD-B25 第１部準拠の限定受信方式における「スクランブル有り無料番組」として運用を行う。
34	5-52	5.8.2.2　ECM 本体 ・ECM セクション内の ECM 本体のデータ構造については、ARIB STD-B25 第１部　~~第３章~~ 3.2.3　ECM を参照。
35	5-54	5.8.5.2　更新・再送周期 ・ARIB STD-B25 第１部　~~第３章~~ 参考２　4.別表を参照。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>36</td><td>5-58</td><td>5.9.1　EMM の送出仕様　3 行目
・EMM セクション内の EMM 本体の構成は、ARIB STD-B25 第 1 部　~~第 3 章~~ 3.2.4 EMM を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>37</td><td>5-58</td><td>5.9.2　EMM メッセージの送出仕様
・EMM メッセージセクション内の EMM 個別メッセージ本体の構成は、ARIB STD-B25 第 1 部~~第 3 章~~ 3.2.5.~~1~~.2 EMM 個別メッセージ を参照のこと。
・EMM メッセージセクション内の EMM 共通メッセージ本体の構成は、ARIB STD-B25 第 1 部~~第 3 章~~ 3.2.5.~~1~~.1 EMM 共通メッセージ を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>38</td><td>5-64</td><td>5.11　CA 契約情報記述子
・ARIB STD-B25 第 1 部 ~~第 4 章~~ 4.7.2 PPV 関連 を参照</td></tr>
<tr><td>39</td><td>5-69</td><td>5.15.2　猶予期間の運用　4 行目
・起算日は ARIB STD B25 第 1 部に記載される「自動表示メッセージ取得コマンド」の現在年月日とする。</td></tr>
<tr><td>40</td><td>5-70</td><td>A-2　EMM メッセージフォーマット作成経緯
EMM メッセージのフォーマットに関しては、ARIB STD-B25 第 1 部で定められておらず、補足するため本編で規格化した。以下に経緯を記載する。

・・・＜省略＞・・・

自動表示メッセージとしての最大文字数に関しては、ARIB STD-B25 第 1 部では、最大 400 バイトとの記載があるが、・・・(以降省略)</td></tr>
<tr><td>41</td><td>5-74</td><td>A-6　必須・オプションに対する基本的な考え方
BS デジタル放送は・・・(中略)・・・必須・メーカーオプションの分類を行う。基本的には、ARIB STD-B25 第 1 部に記載される機能のうち、CAS を利用するサービス運用に必要なものを必須とし、・・・</td></tr>
<tr><td>42</td><td>5-75</td><td>表 A-6-1 に追加
<table><tr><td>7</td><td>コンテンツ保護を伴う無料番組</td><td>通常視聴</td><td>必須</td></tr><tr><td></td><td></td><td>番組予約</td><td>オプション*1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>エラー表示</td><td>必須</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>43</td><td>5-75</td><td>A-7　カード ID の表示について　を新規追加</td></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>第八編
全般</td><td>~~有料事業体~~事業体</td></tr>
<tr><td>2</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1</td><td>(3)　ARIB STD-B25　4.0 版 「デジタル放送~~限定受信~~におけるアクセス制御方式」</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8-5、
8-19、
8-20</td><td>ARIB STD-B25　を　ARIB STD-B25 第 1 部に修正（4 カ所）</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8-7～
8-8</td><td>8-7 ページ下から 3 行目～8-8 ページ上から 3 行目まで追加
・コンテント利用記述子の解像度制限ビット（image_constraint_token）の運用は行ってはいけない。必ず image_constraint_token= '1'を設定すること。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。
・コンテント利用記述子の一時蓄積制御ビット（retention_mode）及び一時蓄積許容時間（retention_state）は固定運用とし、必ず retention_mode = '0'、retention_state = '111'を設定すること。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>8-8</td><td>表 5-4 の注
*4：~~アナログビデオ出力で、マクロビジョン社で指定されるパラメータ及び指定された APS_control_data にて出力処理を行う。~~
アナログビデオ出力については、本編 6.3.および 6.5.2.を参照のこと。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
7	8-9	表 5-5 の注 *5：~~アナログビデオ出力で、マクロビジョン社で指定されるパラメータ及び指定された APS_control_data にて出力処理を行う。~~ アナログビデオ出力については、本編 6.3.および 6.5.2.を参照のこと。
8	8-10	表 5-6 の注 *4：~~アナログビデオ出力で、マクロビジョン社で指定されるパラメータ及び指定された APS_control_data にて出力処理を行う。~~ アナログビデオ出力については、本編 6.3.および 6.5.2.を参照のこと。
9	8-12	ページ上から 1 行目～3 行目を追加 ・コンテント利用記述子の image_constraint_token、retention_mode、及び retention_state は、いかなる値が入っていても、image_constraint_token = '1'、retention_mode = '0'、及び retention_state = '111'と判断する。詳細は本書第一部第四編を参照のこと。
10	8-12	表 6-1　アナログ映像出力の欄　6 箇所に*4 を追加 Macrovision: off *4 表 6-1 の注に追加 *4：APS_control_data にいかなる値が入っていても、Macrovision は off とする。
11	8-12～ 8-13	8-12 ページ下から 2 行目～8-13 ページ上から 3 行目まで ・アナログ映像出力の CGMS-A については、表 6-3 を参照のこと。~~CGMS-A の詳細については、本書第一部第二編を参照のこと。~~なお、アナログ映像出力の APS については、APS_control_data の値を反映すること。但し、digital_recording_control_data が’00’の場合、または APS_control_data が定義されていない場合は、アナログ映像出力の APS に’00’を記載すること。CGMS-A、APS の詳細については、本書の第二編を参照のこと。
12	8-14	6.5.2.　4 行目 ・「再コピー禁止」として蓄積されているコンテンツを再生して出力する場合、高速デジタルインタフェースでは、DTCP に規定されている No More Copies の処理を行って出力すること。具体的には、DTCP_descriptor の DTCP_CCI を No-more-copies とし、暗号化を行って出力すること。また、アナログ映像出力に~~おける CGMS－A やデジタル音声出力における SCMS のように「再コピー禁止」が定義されていない場合は、「コピー禁止」として出力すること。~~ ついては、APS_control_data が「00 以外」の場合は、「コピー禁止」とし、表 6-1 の digital_redording_control_data が’11’の場合と同一の処理を行って出力すること。
13	8-15	6.6.　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録~~（T.B.D.）~~
14	8-20	8.1.2　4 行目～ 運用開始前の一定期間~~前~~において、この目的での EMM 配信が行われるが、カードに当該 Kw が書き込まれたか否か、市場での確認や問い合わせをスムーズに行うために「Kw 書き込み事前確認~~用~~」を目的とした期間限定の試験的放送が想定される。
15	8-20	8.1.2.　(1) (1) デフォルト ES 群はノンスクランブル、デフォルト ES 群以外の ES を権利保護共用の有料事業体識別でスクランブル~~で~~運用する場合。
16	8-23	8.9.1.　~~BPA の~~連絡窓口~~(T.B.D.)~~ 社団法人 BS デジタル放送推進協会 技術部（技術・エンスロ委員会事務局の担当部署）http://www.bpa.or.jp
17	8-26	付録 B を追加

ARIB TR-B15　2.4 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第八編 1	目次	6.6.　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録 6.7、8.9、付録 A を追加
2	8-2	表 4-1 にリムーバブル記録媒体以下の項を追加
3	8-11	6.1.対象とする機器の項の 2 行目以降に追加 また、リムーバブル記録媒体への記録機能を搭載する場合は、本編に記載の記録機能に係わる規定に従って実装されていることを条件とする。
4	8-15	6.6.　コンテンツのリムーバブル記録媒体へのデジタル記録 6.6.1.項、6.6.2.項を追加 6.7.　項を追加
5	8-23	8.9.項を追加
6	8-25	付録 A を追加

ARIB TR-B15　2.3 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第五編
1</td><td>5-36</td><td>4.20.2　4 行目～
・起動後、受信機はオフフック後、ダイヤルトーンの検出を行う。オフフック後、30 秒~~経過によりダイヤルトーン検出の如何に関わらず、~~を超えてダイヤルトーン検出が出来ない場合は無条件に回線を切断すること。また、ダイヤルトーン検出が出来次第、回線を切断しても構わない。ダイヤルトーンの検出結果は画面に表示し、導通確認結果を通知すること。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5-45</td><td>表 5.4-1
<table><tr><td>0xA8</td><td>事前蓄積用データサービス</td><td>データ</td></tr><tr><td>0xAA</td><td>ブックマーク一覧データサービス</td><td>データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>第六編
1</td><td>6-23</td><td>表 5-7
<table><tr><th>項目</th><th>フォーマット</th><th>記事</th></tr><tr><td>ホスト番号コマンド</td><td>$N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$ CR

（エコーﾊﾞｯｸされる文字）
$N_1N_2N_3N_4N_5N_6N_7N_8$
CRLF</td><td>8 桁の英数字（JIS８単位コード：0～9，A～Z，a～z）で、エコーバックされる。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>6-49</td><td>6.4.4　(3)を追加
(3)　着呼中の受信機動作
着呼中においては、発呼しない。</td></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>目次</td><td>項目追加
9.　受信機において適用が猶予される期間</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8-3</td><td>表 5-1
<table><tr><td>0xAA</td><td>ブックマーク一覧データサービス</td><td>データ(ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>8-7</td><td>5.4.2.　4 行目
・デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子の出力保護ビットの運用は、デジタル TV サービス及び臨時映像サービスは表 5-4 に従って、デジタル音声サービス及び臨時音声サービスは表 5-5 に従って、データサービス、~~及び~~臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスは表 5-6 に従って行うこと。表に定義されていない組み合わせは、使用してはいけない。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>8-10</td><td>表 5-6　（表題）
表 5-6　データサービス、~~及び~~臨時データサービス及びブックマーク一覧データサービスを行う場合の記述子の運用</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8-12</td><td>表 6-1 の注
*2:　デジタル TV サービス及び臨時映像サービス~~の~~において、高速デジタルインタフェース及び本書で規定される映像~~出力、~~及び音声出力~~全て~~については出力不可。
*3:　運用規定では定義されていない組み合わせ。この場合も高速デジタルインタフェース及び本書で規定される映像及び音声出力全てについて出力不可。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>8-21</td><td>8.4　3 行目
・・・インターネットやインターネットに接続可能な ~~PC~~ 機器等に出力される・・・</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8-23</td><td>9.　項目を追加
9.　受信機において適用が猶予される期間</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。
3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ARIB TR-B15　2.2 版　改定履歴

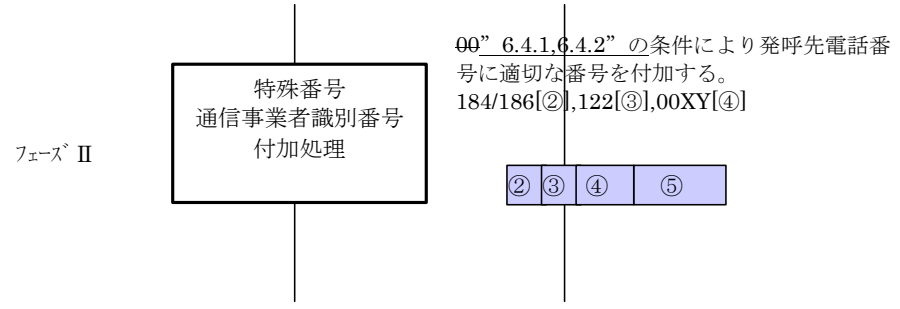
<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第五編
1</td><td>第五編
目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>5-2</td><td>表 3-1
<table><tr><td>CAT
(Conditional Access Table)</td><td>~~有料放送~~限定受信放送を構成する関連情報のうち個別情報を伝送する TS パケットのパケット識別子を指定。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>5-3</td><td>表 3-1
<table><tr><td>ＣＡ代替サービス</td><td>視聴者が~~有料放送事業者の運営している有料チャンネルを~~スクランブルチャンネルを選局したとき、~~以下の条件のいずれかに当てはまった場合に~~非契約等の条件の場合に~~有料~~放送事業者が運営している~~他のチャンネル~~視聴者への「ご案内チャンネル」に誘導するサービス。
~~(1)有料放送事業者との契約が締結されていない。~~
~~(2)選局したチャンネルを運営している有料放送事業者と契約しているが、選局したチャンネルは未契約である。~~</td></tr><tr><td>限定受信放送</td><td>限定受信方式記述子を利用した放送。限定受信放送には、有料番組、EMM メッセージを利用した放送、コンテンツ保護を伴う無料番組がある。</td></tr><tr><td>有料番組</td><td>デフォルト ES 群が課金対象の番組。SDT、EIT に記述された free_CA_mode=1 の番組。</td></tr><tr><td>無料番組</td><td>デフォルト ES 群が非課金対象の番組。SDT、EIT に記述された free_CA_mode=0 の番組。</td></tr><tr><td>コンテンツ保護を伴う無料番組</td><td>コンテンツの権利保護を目的とし、顧客管理を伴わず、放送波において安全にコンテンツの送信を行う無料番組</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>4</td><td>5-4</td><td>4.1　受信機の構成
図 4.1-1 に CAS に関わるハードウェア構成を示す。ここでは、・・・</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5-4</td><td>図 4.1-1　受信機の基本構成</td></tr>
<tr><td>6</td><td>5-7</td><td>図タイトル追加
図 4.5-1　通電制御期間における EMM 受信の優先順位</td></tr>
<tr><td>7</td><td>5-9</td><td>4.8　コンテンツ保護を伴う無料番組・有料番組の視聴制御
4.8.1　~~契約~~視聴処理</td></tr>
<tr><td>8</td><td>5-10</td><td>ページ上から 2 行目～
・「コンテンツ保護を伴う無料番組」は、ECM の有料事業体識別の値により認識が可能であるが、受信機処理において、権利保護共用の有料事業体識別の値が意味をなすのは、Kw なしのカード応答時のエラー表示（4.18　エラー表示参照）の場合のみであり、それ以外は通常の限定受信サービスとして処理を行うこと。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5-10</td><td>ページ下から 6 行目～
ただし、この場合においてもコンテンツ保護を目的とした無料番組である場合があるため、番組を受信する際には IC カードの挿入が必須である。したがって、無料番組の予約時点においても IC カードの未挿入あるいは、無効な IC カードである場合には有効な IC カード挿入を促すメッセージなどを表示することが望ましい。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>5-13</td><td>4.11.1　2、3 行目
・コピー制御方式については第二編、第八編を参照のこと。
・PSI／SI におけるコピー制御情報については第四編、第八編を参照のこと。</td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“~~――~~”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>11</td><td>5-14</td><td>4.11.2　4行目～6行目
・IC カードからの応答で視聴または予約する番組がフラット／ティア契約、および録画購入運用でない PPV の場合は、IC カードからの録画制御情報は無視して、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子に記載の制御情報に従う。</td></tr>
<tr><td>12</td><td>5-14</td><td>4.11.3　7行目～
・PPV 購入済み番組から一旦他のチャンネルに移り、再び戻った場合も「ECM 受信コマンド／レスポンス」の録画情報、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子により、それに応じたコピー制御を行う。
・コピー禁止である番組の購入画面において、録画ができない旨のメッセージを表示すること。
・録画購入が可能な PPV 以外は IC カードから応答される録画情報より、デジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子に記載の制御情報が優先される。録画購入可能な PPV では運用仕様は本編　4.11.4　録画購入可能な PPV におけるコピー制御　を参照のこと。
・IC カードからのレスポンスによりプレビューが許可された期間中は、受信機映像出力のマクロビジョン制御はオフ、および、CGMS-A、~~SCMS~~IEC60958,および~~5C-~~DTCP 方式への制御はデジタルコピー制御記述子及びコンテント利用記述子に記載された値で制御する。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>5-15</td><td>4.11.4.1　1）　5～6 行目
・CGMS-A や高速デジタルインターフェイスへ出力するパラメータはデジタルコピー制御記述子、及びコンテント利用記述子に記載されたものをそのまま使用する。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>5-15</td><td>4.11.4.1　2）　10～12 行目
・視聴のみで購入した場合は、「コピー禁止」のコンテンツと同様であるため、コンテント利用記述子に記載された「一時蓄積許容時間」に規定される時間までは一時蓄積を行うことができる。詳細は第八編を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>15</td><td>5-17</td><td>ページ上から 9 行目
詳細については本書　第四編、第八編を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>5-17</td><td>ページ最下行
・・・詳細については本書　第四編、第八編を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>17</td><td>5-20</td><td>表タイトル追加
表 4.13-1　自動表示メッセージの応答メッセージ領域</td></tr>
<tr><td>18</td><td>5-21</td><td>図タイトル追加
図 4.13-1　自動表示メッセージの表示動作</td></tr>
<tr><td>19</td><td>5-23～
5-24</td><td>項目追加
4.13.4　蓄積機能搭載受信機での、蓄積した番組を再生する場合の自動表示メッセージ表示</td></tr>
<tr><td>20</td><td>5-27</td><td>図タイトル追加
図 4.14-1　送信期間と受信機動作例</td></tr>
<tr><td>21</td><td>5-31</td><td>表タイトル追加
表 4.18-1　CAS 関連におけるエラー通知</td></tr>
<tr><td>22</td><td>5-31</td><td>表 4.18-1
<table><tr><td>4</td><td>非契約（Kw なし）</td><td>A103</td><td></td><td>例 3
(ケース 1,2)注 3</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>23</td><td>5-32</td><td>ページ上から 1～5 行目
注３：表示するエラーメッセージは、有料事業体識別によって 2 種類の表示がある。つまり、リターンコードが A103 でかつ第八編に記載のコンテンツ保護を伴う無料番組を目的とした有料事業体識別以外の場合（ケース１）と、リターンコードが A103 でかつ第八編に記載のコンテンツ保護を伴う無料番組を目的とした有料事業体識別の場合（ケース２）として扱う。</td></tr>
</table>

番　号	ページ	改　定　内　容
24	5-33	例３ ➢ ケース１：IC カード応答が A103 であって、選局中の番組の ECM に記載の有料事業体識別が、第八編に記載のコンテンツ保護のための無料番組で使用される有料事業体識別以外の場合（有料番組の場合） このチャンネルは契約されていません。 ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。 コード：＊＊＊＊ ➢ ケース２：IC カード応答が A103 であって、選局中の番組の ECM に記載の有料事業体識別が、第八編に記載のコンテンツ保護のための無料番組で使用される有料事業体識別の場合（コンテンツ保護のための無料番組の場合） この IC カードには必要な情報がありません。 ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。 コード：＊＊＊＊
25	5-38	4.22.1.　2 行目～ ・視聴者が~~有料放送事業者の運営している有料チャンネル~~スクランブル放送サービス（有料チャンネル、コンテンツ保護を伴う無料番組。以下、リンク元サービス）を選局した時､以下の条件のいずれかにあてはまった場合に~~有料事業者が~~当該放送事業者が運営しているチャンネル（以下、リンク先サービス）に誘導する機能である。 (1)　有料放送事業者との契約が締結されていない。 (2)　選局したチャンネルを運営している有料放送事業者と契約しているが、選局したチャンネルは未契約である。 (3)　コンテンツ保護を伴う無料番組のための Kw が何らかの理由*で書き込まれていない ＊：例えば、Kw 更新が行われた際に、Kw 更新のための EMM をまだ受信していない場合等が想定される。
26	5-39	図タイトル追加 図 4.22-1　CA 代替サービスの処理フロー例
27	5-39	表タイトル追加 表 4.22-1　未契約の場合のリターンコード
28	5-40	図タイトルの修正 ~~図 4.22-1　メッセージ番号の運用と受信処理の例~~ 図 4.22-2　CA 代替サービスの運用と受信機処理の例
29	5-41	図番号修正 図 4.~~22-2~~22-3　CA 代替サービス＊１移動確認画面の例
30	5-44	5.1　3 行目～ ~~・EMM は必ず伝送しなければならない。（EMM メッセージを含む）~~ ~~・ECM は伝送されないこともある。~~ ・限定受信放送には、有料番組、EMM メッセージを利用した放送、コンテンツ保護を伴う無料番組がある。
31	5-44	5.3　2 行目～ ・受信側でのコンポーネントのスクランブルモードの判定は、TS パケットヘッダ中の transport_scrambling_control フィールドを参照する。 ・free_CA_mode に関しては、有料か無料かの判定目的だけとし、スクランブル、ノンスクランブルの判定を有料・無料の判定に用いてはならない。 ~~・コンポーネントが非課金対象ならば、ノンスクランブルである。~~ ・コンポーネントが課金対象である場合にも、スクランブルされるとは限らない。* ~~・受信側でのコンポーネントのスクランブルモードの判定は、TS パケットヘッダ中の transport_scramble_control フィールドを参照する。~~

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>32</td><td>5-45</td><td>5.4.1　無料番組／有料番組の定義
~~・無料番組：デフォルト ES 群が非課金対象の番組~~
~~・有料番組：デフォルト ES 群が課金対象の番組~~
・有料番組か無料番組かの判断は、SDT また EIT において、free_CA_mode＝0 の番組を無料番組、free_CA_mode=1 のものを有料番組とする。
・無料番組とは、デフォルト ES 群が非課金のもの、有料番組はデフォルト ES 群が課金対象のものをいう。ただし、無料番組において、デフォルト ES 群以外の ES が課金対象にある場合がある。
・デフォルト ES 群はサービスタイプ毎に定義される。
例：デジタル TV サービスの場合
デフォルト ES 群＝デフォルト映像 ES　and　デフォルト音声 ES</td></tr>
<tr><td>33</td><td></td><td>表 5.4-1<table><tr><td>0xA1</td><td>臨時 ~~TV~~ 映像サービス</td><td>映像、音声</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>34</td><td>5-45</td><td>5.4.2　~~留意事項~~運用
5.4.2.1　無料番組
・デフォルト ES 群以外のコンポーネントは課金対象となることがある。
・デフォルト ES 群以外のコンポーネントに適用された ECM 間での課金の序列関係は発生しない。（相互依存がない）
・コンテンツ保護を伴う無料番組に関しては本編　5.4.3 コンテンツ保護を伴う無料番組　を参照のこと。</td></tr>
<tr><td>35</td><td>5-46</td><td>項目追加
5.4.3　コンテンツ保護を伴う無料番組</td></tr>
<tr><td>36</td><td>5-47～
5-48</td><td>項目追加
5.4.4　有料、無料およびスクランブル、ノンスクランブルの運用可能な組み合わせ</td></tr>
<tr><td>37</td><td>5-51</td><td>ページ上から 3 行目～
~~・PMT の第 1 記述子領域上の有効な限定受信方式記述子の有無で有料／無料番組を判定できる。~~
~~1)　無料番組：PMT の第 1 記述子領域に有効な限定受信方式記述子を配置してはならない。~~
~~2)　有料番組：PMT の第 1 記述子領域に有効な限定受信方式記述子を必ず配置する。~~
・有料／無料番組の判定は、free_CA_mode により行う。
1)　無料番組：free_CA_mode=0
2)　有料番組：free_CA_mode=1</td></tr>
<tr><td>38</td><td>5-51</td><td>ページ下から 5～7 行目
・パレンタルレートの運用は有料放送事業者の場合のみとする。これは暗証番号を EMM により消去する際に、有料放送サービスに加入した視聴者でないと消去用 EMM が送出できないためである。</td></tr>
<tr><td>39</td><td>5-56</td><td>図タイトル追加
図 5.8-1　単一の ECM が適用された場合の ECM 更新とスクランブル鍵の変更</td></tr>
<tr><td>40</td><td>5-57</td><td>図タイトル追加
図 5.8-2　2 個の ECM が適用された場合の ECM 更新とスクランブル鍵の変更</td></tr>
<tr><td>41</td><td>5-61</td><td>図タイトル追加
図 5.9-1　1 セクション内の EMM の送出順序</td></tr>
<tr><td>42</td><td>5-67</td><td>図タイトル追加
図 5.12-1　メッセージ ID の送信例 1
図 5.12-2　メッセージ ID の送信例 2</td></tr>
<tr><td>43</td><td>5-68</td><td>図タイトル追加
図 5.12-3　メッセージ ID の送信例 3
図 5.12-4　メッセージ ID の送信例 4
図 5.12-5　メッセージ ID の送信例 5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>44</td><td>5-69</td><td>表タイトル追加
表 5.13-1　IC カードの録画制御応答</td></tr>
<tr><td>45</td><td>5-70</td><td>5.14.1　4 行目～
~~・ＣＡ代替サービスの対象となるリンク元サービスは、デフォルト ES 群を含む有料サービスとする。デフォルト ES 群以外のコンポーネント（例えば第 2 音声）だけが非契約であるような場合には、CA 代替えサービスは起動しない。~~
・CA 代替サービスの対象となるリンク元サービスは、スクランブル放送サービス（有料サービス、およびコンテンツ保護を伴う無料番組）とする。</td></tr>
<tr><td>46</td><td>5-71</td><td>項目追加
5.15　CA サービス記述子</td></tr>
<tr><td>47</td><td>5-74</td><td>図タイトル追加
図 A-4-1　PPV 録画購入とコピープロテクションの運用例</td></tr>
<tr><td>48</td><td>5-77</td><td>表 A-6-1
<table><tr><td></td><td></td><td>蓄積機能搭載受信機で蓄積再生する場合の自動表示メッセージ</td><td>~~TBD~~ 必須</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>第六編
1</td><td>目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>6-3</td><td>3.　用語と略語の定義
<table><tr><td>~~Adhoc~~</td><td>~~BSデジタル放送における運用規定、基準を検討するグループ Adhoc＃1（ダウンロード運用）、Adhoc＃2（受信機機能）、Adhoc＃3（データ放送）、Adhoc＃4（PSI/SI）、Adhoc＃5（限定受信）、Adhoc＃6（双方向通信）、Adhoc＃7（送出運用）~~</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3</td><td>6-31</td><td>表 5-11
<table><tr><td>データ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(OK の場合)
ACK 送信
[R2]
(NG の場合)
~~NAK 送信~~
~~[R2]~~
NAK 送信(*2)
[R2]
ACK 送信(*3)
[R2]
切断(*4)</td></tr></table>(*1)　S0 状態にあって、受信機から送信すべきデータがない場合には、送信すべきデータが入力されるまで、ENQ の送信を保留することが望ましい。また、保留中にセンタ側の T2 タイムアウト(ENQ 待ち)が発生した場合、NAK を受信するが、受信機側では無視をする。
(*2)　5.3.5(2)①,③,④,⑤,⑥参照　(*3) 5.3.5(2)②1)参照　(*4) 5.3.5(2)②2)参照</td></tr>
<tr><td>4</td><td>6-36</td><td>図 6-3
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>5</td><td>6-37</td><td>6.3.1　(1)　5 行目～
・~~発信電話番号を強制的に通知させる特殊番号（186）を付加して放送してはならない。~~
・視聴者の承諾を得ない場合は、発信電話番号を強制的に通知させる特殊番号（186）を付加して放送してはならない。特殊番号(186)を付加して放送する場合は、例えば、送信前に確認メッセージを表示し、BML コンテンツ上でユーザの承認動作を求める方法や受信機機能による(186)付加を求める方法など、確実な手段で承諾を得ることが望ましい。</td></tr>
<tr><td>6</td><td>6-37</td><td>6.3.1　(2)　2 行目～
・~~放送局は、通信事業者識別番号を付与可能な電話番号には、本フラッグを ON に、付与してはならない電話番号には本フラッグを OFF にして放送しなければならない。表 6-3 に現在の電話番号体系でのフラッグの運用を示す。~~
放送局は、発信者番号通知番号、および通信事業者識別番号を付与可能な電話番号には、本フラッグを ON に、受信機の番号付加機能を一時的に無効にする場合は本フラッグを OFF にして放送しなければならない。表 6-3 に現在の電話番号体系でのフラッグの運用を示す。
なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>6-37</td><td>表 6-3
<table>
<tr><th>電話番号等</th><th>ネットワーク指定識別の運用</th></tr>
<tr><td>0ABCDEFGHJ(K)</td><td>On</td></tr>
<tr><td>0AB0+DEFGHJ(K)</td><td>Off</td></tr>
<tr><td>00XY+SC+*****</td><td>Off</td></tr>
<tr><td>受信機の番号付加機能を
一時的に無効にする場合</td><td>Off</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>8</td><td>6-38～
6-39</td><td>6.3.2
(8)発信者番号通知番号を BML コンテンツで付与する場合の運用
(9)暗号化通信時の電文長制限
項目の追加</td></tr>
<tr><td>9</td><td>6-39</td><td>6-39 ページ下から 1～2 行目
~~当該電話番号が、通信事業者識別番号を付与できるときに ON に設定される。~~
受信機で当該電話番号に、発信者番号通知番号及び通信事業者識別番号を付与するときは ON に設定する。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>6-41</td><td>表 6-4　事業者共通~~有~~領域のブロックの割り当てとフィールド構造</td></tr>
<tr><td>11</td><td>6-47</td><td>6.4.1　(2)
以下に示す情報は視聴者が受信機の持っているユーザインターフェイスを介して入力され、受信機に保持されている情報である。これらの情報は受信機の不揮発性メモリーに格納される。また、電話番号体系変更に伴う変更に対応できるよう拡張性を持っていることが望ましい。~~本節内での B 規定は、別途電話端末として満たすべき規格及び規定に従い実装されるものとする。~~なお、視聴者設定情報の固定優先接続解除番号は視聴者設定情報の通信事業者識別が設定されている場合のみ設定可能なこと。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>12</td><td>6-47～
6-48</td><td>ページ下から 4 行目～
3.　通信事業者識別番号　~~B 規定~~
視聴者が選択した通信事業者を選択するための識別番号。（現在 7 桁）
（e.g.　00X, 00XY, 002YZ, 0091N1N2）
なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。
4.　固定優先接続解除番号　~~B 規定~~
固定優先接続を解除する番号。（現在 3 桁）
（e.g. 122 ）
なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。
5.　発信者番号通知番号　~~B 規定~~
発信者の電話番号を着信者に通知するか拒否するかを設定する番号。（現在 3 桁）（e.g. 186, 184 ）
なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。</td></tr>
<tr><td>13</td><td>6-48</td><td>6.4.2 番号付加機能　~~B 規定~~　A 規定
~~受信機は表 6-5 に示す条件で特殊番号及び通信事業者識別番号を付加すること。本節の規定は B 規定であるが、別途電話端末として満たすべき規格及び規定に従い実装されるものとする。~~
受信機は表 6-5 に示す条件で特殊番号及び通信事業者識別番号を付加すること。また、電話番号体系の変更などに対して、自由記述形式などによるプリフィックス付与機能により、任意の接続を確保できること。但し、実装方法については受信機依存とする。</td></tr>
<tr><td>14</td><td>6-48</td><td>表 6-5
<table>
<tr><td rowspan="6">回線種別</td><td rowspan="2">PSTN(*2)</td><td>OFF</td><td>×~~○~~</td><td>×</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>○</td><td>○(*1)</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">携帯回線</td><td>OFF</td><td>×~~○~~</td><td>×</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PHS 回線</td><td>OFF</td><td>×~~○~~</td><td>×</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>15</td><td>6-49</td><td>ページ上から 1 行目～
(*2) 大量呼受付サービス（vote()関数）指定時は、ネットワーク指定識別の指定に関わらず特殊番号及び通信事業者識別番号を付加しないこと。
なお、本機能は本書 2.2 版改訂以降に発売される受信機には適用可能とし、改訂 1 年以降に新規モデルとして発売されるすべての受信機に適用する。</td></tr>
<tr><td>16</td><td>6-62</td><td>附録 1
~~2~~1.1　セキュリティ機能
~~2~~1.1.1　データ暗号化
以降の項番を修正</td></tr>
<tr><td>17</td><td>6-77</td><td>附録 ~~3~~2　課金方法に関する参考情報
以降の項番を修正</td></tr>
<tr><td>第八編
1</td><td>第八編</td><td>第八編　ＢＳデジタル放送 コンテンツ保護規定　を新規追加</td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　2.1 版　改定履歴

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第五編
1</td><td>第五編
目次</td><td>内容変更に伴い、項目の追加、修正。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>全般</td><td>適用書類のタイトル、章立て等変更に伴う修正
例１）5-1 ページ
1.1 まえがき
BS デジタル放送受信機に対する限定受信方式に関する仕様は「~~BS~~デジタル放送における限定受信方式」（ARIB STD-B25）で規定される。
例２）5-4 ページ
・ARIB STD-B25 の下記を参照。
~~第 1-1 部~~第 2 章　2.2.2.4　デスクランブラ
~~第 1-2 部~~第 4 章　~~2.8~~4.8　スクランブルの有無の判定
~~付録 2~~ 参考 2　3.4　デスクランブラ
3.10　ECM の受信とデスクランブラ制御</td></tr>
<tr><td>3</td><td>5-1</td><td>項目追加
1.3　適用範囲
本規格書は、ARIB　STD-B25 に準拠した限定受信システム（CAS）方式における送出運用規定および、受信機仕様について適用する。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>5-2</td><td>2.　適用書類
(10)　ARIB STD-B20 ~~BS デジタル放送の送信・運用条件~~衛星デジタル放送の伝送方式
(11)　ARIB STD-B21 ~~BS~~デジタル放送用受信装置
(12)　ARIB STD-B25 ~~BS~~デジタル放送における限定受信方式
(13)　ARIB STD-B24 デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5-2～5-3</td><td>3.　表 3-1　用語の修正・追加
<table><tr><td>ECM
(Entitlement Control Message)</td><td>番組情報（番組に関する情報とデスクランブルのための鍵など）および制御情報~~（デコーダのスクランブル機能の強制オン／オフ指令）~~からなる共通情報</td></tr></table>
<table><tr><td>CA 代替サービス</td><td>視聴者が有料放送事業者の運営している有料チャンネルを選局したとき、以下の条件のいずれかに当てはまった場合に有料事業者が運営している他のチャンネルに誘導するサービス。
(1)　有料放送事業者との契約が締結されていない。
(2)　選局したチャンネルを運営している有料放送事業者と契約しているが、選局したチャンネルは未契約である。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>5-22</td><td>ページ上から 9 行目
・EMM 共通メッセージのバージョン監視期間は、使用中の EMM 共通メッセージの表示期間（自動表示期間１～３の和に自動表示回数を掛けた期間）行う。ただし、自動表示メッセージ種別が 0x02（表示消去）の場合は、常時バージョン監視を行う。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>5-36~
5-41</td><td>項目追加
4.22　CA 代替サービス</td></tr>
<tr><td>8</td><td>5-65~
5-66</td><td>項目追加
5.14　CA 代替サービス</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5-72</td><td>表 A-6-1
<table><tr><td>6</td><td>CA 代替サービス</td><td>リンク記述子に記載のメッセージ表示とリンク可能なサービス種別の場合のリンク動作</td><td>オプション</td></tr></table></td></tr>
</table>

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>第六編
1</td><td>全般</td><td>適用書類のタイトル、章立て等変更に伴う修正
6-2 ページ
2. 適用書類

(1)　ARIB STD-B20 ~~1.1 版~~「~~BS~~ 衛星デジタル放送の~~送信・運用条件~~伝送方式」
(2)　ARIB STD-B21 ~~1.0 版~~「~~BS~~ デジタル放送用受信装置」
(3)　ARIB STD-B24 ~~1.0 版~~「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」
(4)　ARIB STD-B25 ~~1.0 版~~「~~BS~~ デジタル放送における限定受信方式」</td></tr>
<tr><td>2</td><td>6-40</td><td>表 6-4
<table><tr><td>9</td><td>ひらがな住所(1)</td><td>みなとくだいば２－４－８ふじてれびほんしゃびる</td><td>全角２８文字</td><td>EUC-JP (注3)</td><td>S:5~~4~~6B,　ひらがな住所(1)
U:4B,　登録日時
S:4B　サービスＩＤ</td></tr></table></td></tr>
</table>

ARIB TR-B15　2.0 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
1	表紙	技術資料名の変更
2	まえがき	1 行目 放送機器製造者、放送事業者、無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者の参加を得て 7 行目 BS デジタル放送の放送局及び広帯域 CS デジタル放送の放送局での運用並びに BS デジタル放送受信機及び BS デジタル放送と広帯域 CS デジタル放送の共用受信機の機能仕様について 11 行目 本技術資料は以下の部、編から構成される。 第一部　BS デジタル放送運用規定 第一編　BS デジタル放送　ダウンロード運用規定 第二編　BS デジタル受信機機能仕様書 第三編　BS デジタル放送　データ放送運用規定 第四編　BS デジタル放送　PSI/SI 運用規定 第五編　BS デジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定 第六編　BS デジタル放送　双方向通信運用規定 第七編　BS デジタル放送　送出運用規定 第二部　BS/広帯域 CS デジタル放送運用規定 第一編　広帯域 CS デジタル放送　ダウンロード運用規定 第二編　BS・広帯域 CS 共用デジタル受信機機能仕様書 第三編　広帯域 CS デジタル放送　データ放送運用規定 第四編　広帯域 CS デジタル放送　PSI/SI 運用規定 第五編　広帯域 CS デジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様 第六篇　広帯域 CS デジタル放送　双方向通信運用規定 第七編　広帯域 CS デジタル放送　送出運用規定
3	総合目次	章立て変更による改定
4	扉	扉の追加
第五編 1	第五編 5-39	5.6.2 の 3）の項 ~~郵政大臣~~総務大臣が指定
第六編 1	第六編 6-1	1.はじめに　の 3 行目から 4 行目 A ~~規格~~規定を　　B ~~規格~~規定は
2	6-32	①BN と ~~BN の~~BN の関係 ②BN と ~~BN の~~BN の関係 1)~~BN であった~~BN であった場合
第七編 1	目次 iii	8.1.5 ~~郵政大臣~~総務大臣
2	7-5	36 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣
3	7-6	11 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣
4	7-6	20 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“~~――~~”の部分は削除した部分を示す。　　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
5	7-7	13 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣
6	7-56	1 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣
7	7-56	2 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣
8	7-56	3 行目 ~~郵政大臣~~総務大臣

ARIB TR-B15　1.2 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編 1	5-2	2.　ページ上から 5~13 行目 ~~(4)　郵政省告示　平成 11 年第 845 号~~ (4)　郵政省令　平成 12 年第 46 号 (5)　郵政省告示　平成 11 年第 865 号 (6)　郵政省告示　平成 11 年第 866 号 (7)　郵政省告示　平成 12 年第 484 号 (8)　郵政省告示　平成 12 年第 486 号 (~~5~~9)　ARIB STD-B10　デジタル放送に使用する番組~~情報~~配列情報 (~~6~~10)　ARIB STD-B20 BS デジタル放送の送信・運用条件 (~~7~~11)　ARIB STD-B21 BS デジタル放送用受信~~措置~~装置 (~~8~~12)　ARIB STD-B25 BS デジタル放送限定受信方式
2	5-21	4.13.1　ページ下から 6 行目 (2)　0x01：消去不可　メッセージ表示~~時~~期間中、･･･
3	5-22	4.13.1　ページ上から 9～17 行目 ~~・共通メッセージ表示中にその内容が更新された場合に画面には、その内容を反映する。（共通メッセージセクションのバージョン番号をモニタすること。）~~ ・EMM 共通メッセージのバージョン監視期間は、使用中の EMM 共通メッセージの表示期間（自動表示期間１～３の和に自動表示回数を掛けた期間）行う。 ・メッセージコード本体の更新が行われた場合は直ちに反映し表示する。また、更新の際の表示期間のカウントは、更新のあった時点から新たにカウント（リロード）しても、（チャンネル切り換え等による）次の表示期間からカウントしてもどちらでもよいが、できる限り後者が望ましい。 ・EMM 共通メッセージのバージョン番号が更新される際に変更される項目は、メッセージコード本体（推奨表示位置情報含む）、自動表示消去種別、自動表示継続時間１～３、自動表示回数である。
4	5-22	4.13.2　ページ上から 21 行目 第 1-2 部　1~~.2.4　EMM~~1.2.5　メッセージ情報（EMM/ECM）
5	5-23	4.13.3　ページ上から 14～15 行目 ・文字サイズについては目安として SD 出力時は ~~24×24~~18×18～20×20 ドット程度とする。HD 出力においても画面上で同~~様~~程度の大きさで見えるようなサイズにて表示すること。
6	5-24	4.14.1　ページ上から 19～20 行目 ・メールは１通あたり、全角 400 文字以下、かつ 800byte 以下とする。表示方法（１行あたりの表示文字数や改ページを用いた表示など）については、受信機任意とする。
7	5-28	4.15.14　ページ下から 3～5 行目 ・パスワードおよびペアレンタルレベルを設定後で、かつ制限一時解除状態（パスワード認証後）になっているとき、少なくとも電源をオフ（リモコンでのオフも含む）した場合、チャンネルを変更した場合~~、IC カードが抜かれた場合~~のいずれでも制限状態に戻る。~~このときに IC カードが抜かれた場合は、IC カード未装着を意味するメッセージを表示する。~~
8	5-30	4.18.1　ページ上から 9～12 行目 ・エラーメッセージは基本的に受信機の任意とするが、カスタマーセンターなどでの判定のため下記例を参照~~のこと。~~することとし、表示例に従うことが望ましい。また,カスタマーセンターから別途エラーメッセージ表示例が通知される場合もある。表中の表示例の空欄については受信機の任意とする。
9	5-30	4.18.1　表中 8 | 購入期間外購入不可通知画面 | 8108~~,~~ | | 例 7 13 | 無効な IC カード装着通知 | | | 例 11

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
10	5-30	4.18.1　表の下の注 注 1：IC カード未装着時におけるエラーメッセージ表示については、本編 4.19　有効な IC カードが挿入されていない場合の動作を参照のこと。 注 2 を追加
11	5-32	4.18.1　ページ上から 7 行目　例 2 ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへご連絡ください。
12	5-32	4.18.1　ページ下から 2 行目　例 9 ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへ~~連絡してください~~ご連絡ください。
13	5-33	4.18.1　ページ上から 3 行目　例 10 ご覧のチャンネルのカスタマーセンターへ~~連絡してください~~ご連絡ください。
14	5-39	5.6.2　図中 記述子タグ
15	5-49	5.9.3.1　ページ上から 5～7 行目 ･･･第四編に準ずる。（ここでいう第四編に準ずる基本的な考え方とは、EMM の送出頻度を EMM セクションと EMM セクションの間隔で規定するのではなく、PSI/SI の運用規定にあわせて EMM セクションの伝送密度で規定する　ことを意味する）
16	5-55	5.11　ページ上から 3～4 行目 ~~・有料放送のイベントのスケジュール EIT、p/f EIT に対し、CA 契約情報記述子は必須とする。CA 契約情報記述子は STD に記述がある場合もある。~~ ・CA 契約情報記述子の運用にあたっては、本書第四編　20.3　視聴（記録）予約確認情報の設定　を参照のこと。
17	5-60	A-3-1　ページ上から 7～9 行目 の占有帯域も無視できる程度に小さいが、デジタル音声サービス、データサービスでは全体の帯域が少ないことを考慮し、受信機として、デジタル音声サービス、データサービスの ECM 再送周期を 100ms～1000ms 程度の範囲内を想定して設計を進めることを推奨する。 ~~・デジタル音声サービス、データサービスでは全体の帯域が少ないこと~~ ~~・データサービスに関しては、委託放送事業者が決定していないこと~~ ~~などを考慮し、データ放送事業者が決定し運用が明確になるまでは、受信機として~~ ~~・デジタル音声サービス、データサービスの ECM 再送周期を 100ms～1000ms 程度の範囲内を想定して設計を進めることを推奨する。~~
18	5-62	A-5-1　ページ上から 6 行目 ･･･記載した専用 TS における･･･
19	5-62	A-5-2　ページ上から 10～11 行目 ･･･表 A-~~6~~5-1 に示される･･･
20	5-63	A-6　表番号 表 A-~~5~~6-1　CAS 搭載受信機における必須とメーカーオプションの機能の分類

番　号	ページ	改　定　内　容
第六編 1	6-31	5.3.5　表 5-11 の見出し部と、表の下に注を追加 (*1)S0 ENQ 送信 [S1] （*1）S0 状態にあって、受信機から送信すべきデータがない場合には、送信すべきデータが入力されるまで、ENQ の送信を保留することが望ましい。また、保留中にセンタ側の T2 タイムアウト(ENQ 待ち）が発生した場合、NAK を受信するが、受信機側では無視をする。
2	6-37	6.3.1　ページ上から 13 行目 (3)を追加
3	6-38	6.3.2　ページ上から 11～20 行目 (6)と(7)を追加
4	6-40	6.3.4　表 6-4 を差替え
5	6-41～45	6.3.4(3)～6.3.8 を追加
6	6-48	6.4.3　ページ上から 5 行目 (3) 受信機が付与した外線補足番号の任意の点、及び各特殊番号・通信事業者識別番号の前後においてダイヤルポーズ可能であること。（ポーズ時間は受信機依存とする。）ダイヤルする際に、電話番号の任意の点でコンテンツで電話番号に記載される”,”に従ってダイヤルポーズできること。（ポーズ時間は、”,”1 つで 2～3 秒とする。）
7	6-48	6.4.4　ページ上から 12～15 行目 ･･･なお、暗証番号を本書第五編で規定されるパレンタルレート管理用パスワード（暗証番号）などと兼用する場合には、有料放送未加入者が双方向機能を使用することを考慮して、暗証番号を EMM 以外で消去する方法を実装すること。実装方法は受信機依存とする。

番　号	ページ	改　定　内　容
第七編 1	7-9	4.1.1　ページ上から 5 行目 ARIB STD-B20 第 1 部 6.1 映像入力フォーマットの規定に従うこと。~~750 / 59.94Hz / 1:1 も扱えることとするが、具体的なパラメータについては、今後の ARIB の審議結果を反映する。~~
2	7-9	4.1.1　ページ上から 8～9 行目 ・・・本来の映像ソースと異なるアスペクト比で送出する場合は、表 4.1.1 のパラメータ値~~とする。~~をシーケンスヘッダに設定して黒枠表示を防ぐことができる。
3	7-9	4.1.1　表 4.1.1 差替え
4	7-10	4.1.3　ページ下から 5～3 行目 階層変調における低階層映像フォーマットは、ARIB STD B-20 第 2 部 3.4 映像符号化方式の規定および ARIB STD-B21 6.3.4 階層変調における低階層映像の表示の規定に従い、~~に従うこと。ただし、当面~~以下に示す縮小動画又は静止画とする。
5	7-16	7-16　5.1.1　ページ上から 4～5 行目 ES のストリームタイプは表 5.1.1 により定義する。なお、データ放送のコンポーネントタグの運用詳細については、第三編 5.1.2.3 を参照。
6	7-16	5.1.1　表 5.1.1　見出し部分 ストリーム形式識別子
7	7-16	5.1.1　表 5.1.1　字幕・文字スーパーのデータ符号化方式記述子 常時あり data_component_id の値は~~郵政大臣が指定~~表 8.1.2 参照
8	7-19	5.2.6　ページ上から 17～18 行目 送出側では、送信するサービスのマキシマムビットレートが以下に示す値を超える場合、著しく下回る場合、あるいは規定されていない場合は、デジタルコピー制御記述子を用いてその値を送信する~~ことが望ましい~~。 表 5.4.1 ~~下記~~に各コンポーネント毎・・・
9	7-24	6.1.4　ページ上から 14 行目～ 6.1.4 を追加
10	7-50	7.8.3　ページ下から 4～3 行目 ・・・~~強制~~自動表示モードで送出されることにより、受信機側においては~~強制~~自動表示されものとする。なお、受信機設定が選択常時となっている場合には~~強制~~自動表示されない。
11	7-52	8.1.2　ページ下から 8～7 行目 ・・・ID が不足する場合は 00~~0~~1-099 も割りつける。
12	7-56	8.1.5　表 8.1.2　差替え
13	7-57	8.2.1　表 8.2.1　差替え
14	7-58	8.2.2　表 8.2.2　差替え
15	7-59	8.2.2　ページ上から 3 行目　注 1） ・・・破線で区切られた下段は実際に~~使用を予定し~~ NIT に記載されている service_id を示す。~~下段が空欄の場合、今後実際に使用する service_id が決定後に、上段の範囲から選択され記載される。~~
16	7-60	8.2.3　表 8.2.3　差替え
17	7-61～63	8.2.4 を追加
18	7-64	8.3　表 8.3.1　差替え
19	7-64	8.3　表 8.3.2　差替え
20	7-65	8.3　表 8.3.3　差替え
21	7-65	8.3　表 8.3.4　差替え

ARIB TR-B15　1.1 版　改定履歴

番　号	ページ	改　定　内　容
第五編 1	5-2	2. (3)　郵政省令　平成 ~~10~~11 年第 ~~67~~102 号 (4)　郵政省告示　平成 ~~10~~11 年第 ~~260~~864 号
2	5-2	2.(4) 第 86~~4~~5 号
3	5-5	4.1 (9) ・受信機に装着され、…復号などを行なう。 ・受信機は複数回のコマンド／レスポンス送受が必要なコマンド（PDU 番号を用いるもの）や通信関連コマンドによる発呼中など、送出順位の決まっているコマンドを発行している場合に ECM 受信コマンド、PPV ステータス要求コマンド、PPV 番組購入コマンド、契約確認コマンド、カード要求コマンド、以外の番組視聴に不要なコマンドを発行してはならない。 ・本書に準拠した受信機は、プリペイドカードは運用上行わないため「前払い残金確認コマンド」を発行してはならない。プリペイドカードに関してはプリペイドカード運用に見合った時期に関連規格の改定を行うものとする。 ・ARIB STD-B25 の下記に記載される低速 CA インターフェイスを搭載すること。
4	5-6	4.3 ・限定受信サービス関連で必要な NVRAM は、~~メール受信用として 8kB 以上とする。~~下記とする。 (1) メール受信用として 8kB 以上とする。 なお、8kB の内訳は最大 800 バイトのメールを 10 通以上記憶するために必要なサイズである。 (2) メール ID 再利用のため 1 有料事業体あたり、7 個のメッセージ ID と受信時刻の記録が必要で、３２有料事業体以上とする。 (3) ~~・上記以外に、~~有料事業体毎（最大 32 レコード）の通電制御管理や通電発呼制御のため、例えば ARIB STD-B25　第 1 部　付録 2　3.12.2 通電制御の制御例に示されるように受信機における設計次第で追加のメモリが必要となる場合があるが、サイズや実装手段は受信機の任意とする。 (4) ~~・~~メーカーオプションの機能として、本編　4.10.5 PPV 購入記録と表示を搭載する場合は、購入履歴を NVRAM に記憶すること。
5	5-7	4.5.1 図のズレ修正
6	5-9	4.7 ・待機時における各種動作が重なった場合の優先順位は下記のとおりとする。 1)　ユーザーによる各種予約動作（番組予約など）は最優先とする。 2)　~~通電制御、CA_EMM_TS 記述子による~~EMM の受信制御、ダウンロードの優先順位は受信機の任意とする。ただし、EMM の受信制御のうち、通電制御と NIT による EMM 受信制御は、NIT による受信制御を優先とする。また、ダウンロードにおいて全受信機共通データの場合は、~~通電制御、CA_EMM_TS 記述子による~~EMM の受信制御を優先とする。 3)　通電発呼制御に関しては、受信機ソフトウェアの更新を目的としたダウンロード以外は他の動作と並列処理とする。受信機ソフトウェアの更新を目的としたダウンロード中は、通電発呼制御を行う必要はなく、ダウンロードの前後のどちらで行うかは受信機の任意とする。 ・特にダウンロードコンテンツの取得においては、取得中に予約動作（予約録画等）の開始時刻になることが予測される場合は、コンテンツの取得を行なわないこと。 ・予約動作（予約録画等）が終了した時点で、EMM 取得のための通電期間である、またはダウンロードの配信スケジュールが存在する場合は、~~エンジニアリングスロットの TS を選択し、~~EMM またはダウンロードコンテンツの取得動作を行なう。

注 1)　改版後のページ及び項目等を示す。　　3)　アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2)　“――”の部分は削除した部分を示す。　　4)　行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番　号	ページ	改　定　内　容
7	5-13	4.10.6　コンポーネント毎の課金 4.10.6.1　デフォルトＥＳ群が課金対象の場合 ・データ ES を除く別途規定されるデフォルト ES 群（サービスタイプがデジタル TV の場合は、映像と音声 ES のペア、デジタル音声の場合は音声 ES）が課金対象である場合は単一 ECM で運用され、その ECM_PID は PMT の第 1 記述子領域で定義される。 ・サービスタイプがデータ放送の場合は、エントリコンポーネントをデフォルトＥＳとする。 ・デフォルト ES 群以外の映像 ES、音声 ES、またはデータ ES が選択された場合で、デフォルト ES 群と別の ECM が定義されている場合は、追加の購入動作となる。 ・PPV 購入動作では、データ ES を除くデフォルト ES 群の購入動作を行なわずに、他の ES の購入動作を行なってはいけない。デフォルト ES 群購入後に他の ES を購入する~~か、デフォルト ES 群と同時に購入するものとする~~。デフォルト ES 未購入の状態で他の ES の追加購入を行なっても IC カードからは購入エラーとならないので設計にあたっては留意すること。 ・IC カード応答（PPV ステータス要求コマンド／レスポンス、契約確認コマンド／レスポンス）から得られるデフォルト ES 群以外の ES で定義されている PPV 料金は追加料金を意味する。 4.10.6.2　デフォルトＥＳ群が無料の場合 ・デフォルトES群が無料の場合であっても、他のES（例えばデータES）が課金対象の場合がある。この場合は有効なECMが記載されたESが選択された場合にESの購入動作を行う。この場合のICカード応答（PPVステータス要求コマンド／レスポンス、契約確認コマンド／レスポンス）から得られるデフォルトES群以外のESで定義されているPPV料金はデフォルトが無料であるため、該当ESの購入料金を意味する。
8	5-13	8 行目 …追加購入動作となる。 ・PPV 購入動作で…
9	5-14	4.11.2 ・IC カードからの応答で視聴または予約する番組がフラット／ティア契約、および録画購入運用でない PPV の場合は、IC カードからの録画制御情報は無視して、デジタルコピー制御記述子に記載の制御情報に従う。
10	5-15	4.11.3 ・録画購入が可能な PPV 以外は IC カードから応答される録画情報より、デジタルコピー制御記述子に記載の制御情報が優先される。録画購入可能な PPV では運用仕様は本編　4.11.4 録画購入可能な PPV におけるコピー制御　を参照のこと。 ・IC カードからのレスポンスによりプレビューが許可された期間中は、受信機映像出力のマクロビジョン制御はオフ、および、CGMS-A、SCMS,および５Ｃ－DTCP 方式への制御はデジタルコピー制御記述子に記載された値で制御する。
11	5-15 5-14 ～5-15	4.11.4　録画購入可能な PPV におけるコピー制御 4.11.4.1　基本的な考え方 ・デジタルコピー制御記述子に記載の内容、および IC カードからの応答により録画購入可能な PPV においては録画購入、録画せず視聴のみで購入かを選択可能とすること。 ・録画購入に際しては、録画購入と、視聴のみで購入した場合の録画制御に対する動作が異なる。 ・PPV ステータス要求コマンド／レスポンス、契約確認コマンド／レスポンス、ECM 受信コマンド／レスポンスで録画購入運用が行われている PPV 番組で、購入結果に対応した受信機の基本的な動作は下記とする。

番　号	ページ	改　定　内　容
12	5-15	4.11.4 ~~・以上のことをまとめると PPV の録画購入とコピー制御は表 4.11-1 のようになる。~~ 4.11.4.2　録画購入が可能な PPV における送出規則と受信機処理 （1）　デフォルト ES 群が有料の場合 ①送出運用規則 ・PMT 第 1 ループに有効な ECM が記載され、録画購入運用が行われる。ここで録画購入運用が行われる PPV とは番組購入前において、IC カードからの応答が「購入者のみ録画可」となる。 ・PMT 第 1 ループにデジタルコピー制御記述子が記載され、必ず、digital_recording_control_data は「10」、APS_control_data は「00」以外の値で運用される。ただし、サービスタイプがデジタル音声（臨時含む）、データ放送（臨時含む）で copy_control_type=11 の場合に限り、digital_recording_control_data は「10」、APS=00 でも運用が可能である。これは音声番組として、音声に対してコピー制御を目的とした番組が対象である。このため、付加データとしての映像 ES に対しては、マクロビジョン制御はかからない。これらのサービスタイプで映像ＥＳに対してマクロビジョンを適用する場合は必ず digital_recording_control_data=10、ＡＰＳ≠00 でのみの運用とする。 ・PMT 第 2 ループには 0x40～0x7F のコンポーネントタグの ES に対して個別にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。デフォルト ES が有料で録画購入可能な PPV 運用の場合は第 2 ループに記載されるデジタルコピー制御記述子に記載される digital_recording_control_data は「10」または「00」で運用される。 ・録画購入可能な PPV の運用において、デフォルト ES 群以外でコンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES に別 ECM で ES 毎課金を行う場合は、PMT 第 2 ループに記載の ECM に対しては録画購入での運用は行わず、「録画可」で運用を行う。受信機は後述するように、主番組に対して、録画購入か、視聴のみの購入動作として、デフォルト ES 群の購入形態（つまり録画購入か視聴のみの購入か）の結果に基づき、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES までのコピー制御が行われるようにするためである。 ・コンポーネントタグが 0x40～0x7F までのデータ ES に対しては、PMT 第 2 ループにおいて ES 毎にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。これらの ES にデフォルト ES 群とは別 ECM で課金を行う場合は、ES 毎に録画購入運用、つまり IC カードからの応答が「購入者のみ録画可」の運用が行える。ただし、これらのデータ ES の録画制御は IEEE1394 での制御にしか反映されない。なお、IEEE1394 出力からのパーシャル TS 出力は、TS 内の最も厳しいコピー制御の値で EMI が設定されるため、ある ES を視聴者が視聴のみで購入した場合、受信機で番組単位でしかパーシャル TS を出力しないような受信機においては主番組も録画できなくなることになるので、運用にあたっては配慮この点を踏まえて送出を行うこと。 ②受信機処理 ・番組選局後、デフォルト ES 群に対して、PPV 購入動作を行う場合、デジタルコピー制御記述子の内容、IC カードからの応答から判断し、録画購入での PPV 動作を行う。 ・録画せず視聴のみで購入した場合のみ、デジタルコピー制御記述子の記載内容を書きかえる必要がある。処理については本編　4.11.4.1　基本的な考え方　を参照のこと。 ・デフォルト ES 群以外でコンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES に別 ECM で ES 毎課金運用があった場合は、その ES が選択された場合に追加購入動作を行う。このときの別 ECM の IC カードからの応答は、「録画可」が応答される。受信機としては、PMT の第 1 ループに記載されたデジタルコピー制御記述子の対象となる ES に対して録画購入したか、視聴のみで購入したかの制御となるように、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの録画制御に関しては、デフォルト ES 群の購入結果に応じた処理を行う。つまりデフォルト ES 群を視聴のみで購入した場合は追加購入の ES も同様に「視聴のみ」の購入動作結果とすること。 ・コンポーネントタグが 0x40～0x7F までのデータ ES に対しては、ES 毎にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。これらの ES にデフォルト ES 群とは別 ECM で課金を行う場合は、ES 毎に録画購入運用が可能であるため、データ ES の追加購入時は録画購入の購入動作を行う。購入結果は、結果的に IEEE1394 からの出力に対する制御に反映される。詳細については本書　第四編を参照のこと。

番　号	ページ	改　定　内　容
		（2）　デフォルト ES 群が無料の場合 ①送出運用規則 ・デフォルト ES 群が無料の場合は、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES に対しては、録画購入 PPV の運用は行えない。録画購入運用でない PPV 運用は可能である。 ・コンポーネントタグが 0x40～0x7F のデータ ES に対しては録画購入の PPV 運用が可能である。この場合、対象とする ES を参照するデジタルコピー制御記述子は digital_recording_control_data は必ず「10」で運用される。 ②受信機処理 ・デフォルト ES 群が無料の場合、コンポーネントタグが 0x00～0x3F までの ES 選択において、ES 毎課金つまり有効な ECM が記載されている場合、IC カードからの応答に寄らず、録画購入動作ではなく、録画購入なしの PPV 購入動作とする。これは、デフォルト ES 群もそれ以外の 0x00～0x3F タグの ES も同じ PMT の第 1 ループに記載されたデジタルコピー制御記述子により制御されるため、受信機での出力する ES 組み合わせによるコピー制御での矛盾などを防ぐためである。 デフォルト ES 群が無料の場合で、コンポーネントタグが 0x40～0x7F までのデータ ES に対しては、ES 毎にデジタルコピー制御記述子が記載可能である。これらの ES にデフォルト ES 群とは別 ECM で課金を行う場合は、ES 毎に録画購入運用が可能であるため、データ ES の追加購入時は録画購入の購入動作を行う。購入結果は、結果的に IEEE1394 からの出力に対する制御に反映される。詳細については本書　第四編を参照のこと。
13	5-18	表 4.11-1 表および欄外注記 全面変更
14	5-24	4.14.1 ・メールを記憶したときと異なるカード ID の IC カードが装着されても、受信機は記憶したメールを削除しない。（受信機側に最新メールを 10 個以上記憶する） ・メールを記憶したときと異なるカード ID の IC カードが装着された場合、そのメールを表示処理については受信機の任意とする。 処理に付いては下記など想定される。 例 1：カード ID の違うメールは表示しない。 例 2：カード ID の違うメールは表示しないが、カード ID の異なるメールを蓄積している場合にはその旨をユーザーに知らせる。 例 3：装着されているカード ID にかかわらず、蓄積されているメールは全て表示する。 ・既読メールをユーザー操作などで削除するかどうかは、受信機の任意とする。
15	5-24	4.14.1 下から 9～10 行目 （スペース挿入） 例２：カード… には…
16	5-25	4.14.3　メッセージ ID 処理 項目追加
17	5-25	4.14.3 下から 3 行 （スペース挿入） メッセージＩＤ　「105」 メッセージＩＤ　「106」 メッセージＩＤ　「107」 メッセージＩＤ　「108」
18	5-28	4.1~~6~~7　IC カード… 4.1~~6~~7.1　機能概要 ： 4.1~~6~~7.2　関連規格
19	5-29	4.18.1 **表中No.3** ~~無効~~使用不可ICカード

番　号	ページ	改　定　内　容
20	5-29	4.18.1 注１：ICカード未装着時におけるエラーメッセージ表示については、4.18 有効なICカードが挿入されていない…
21	5-29	4.18.1 （表の次行） 注１：IC カード未装着…、4.1~~8~~9　有効な
22	5-29	4.18.1 例１：ＩＣカード未装着（スクランブル放送受信時~~で~~の場合~~例~~）
23	5-29	4.18.1 例２：~~無効~~使用不可 IC カード装着 （ICカードの有効／無効／使用不可については、本編4.21　ICカードの有効／無効／使用不可について　を参照のこと）
24	5-29	4.18.1 例２：使用不可… （ＩＣカード…、本編 4.~~21~~16…
25	5-29	4.18.1 例 10：その他のエラー この IC カードは使用できません。 カスタマーセンターへ連絡してください。 コード：＊＊＊＊ 例 11：無効な IC カード（スクランブル放送受信の場合） （ICカードの有効／無効／使用不可については、本編 4.21　ICカードの有効／無効／使用不可についてを参照のこと） この IC カードは使用できません。 正しい IC カードを装着してください。
26	5-30	4.18.1 例１１：無効な IC カード（スクランブル放送受信の場合） （ＩＣカード…、本編 4.~~21~~16…
27	5-31	4.17.2 4.1~~7~~8.2　関連規格
28	5-31	4.19　有効な IC カードが挿入されていない場合の動作 4.19.1　有効な IC カード未装着時のエラーメッセージ表示方法 ・選択した番組がスクランブル放送であり、受信機でカード未装着を検出した場合は、カード装着を促すメッセージを表示する。メッセージ表示については本編 4.17 エラー通知画面を参照のこと。 ・以下は、選択した番組がノンスクランブル放送の場合に、IC カードが未装着の場合、または装着された IC カードが無効な IC カードであった場合に表示が必要となるエラーメッセージ表示について述べる。
29	5-31	4.19.1.1 ・ICカードが未装着の場合、または装着されたＩＣカードが無効なＩＣカードの場合。
30	5-31	4.1~~8~~9　有効なＩＣカード… 4.1~~8~~9.1　有効なＩＣカード… ・選択した…メッセージ表示については本編　4.1~~7~~8 エラー… 4.1~~8~~9.1.1　エラーメッセージ… 4.1~~8~~9.1.2　表示方法 4.1~~8~~9.2　送信側における… 4.1~~8~~9.3　その他

番　号	ページ	改　定　内　容
31	5-31	4.19.1.2 CA_system_id：~~0x#### （郵政大臣が指定する）~~本書　第7編を参照のこと
32	5-31	4.19.1.2 （１５行目） CA_system_id　　：本書　~~第 7~~七編を参照のこと
33	5-32	4.19 4.~~19~~20　システムテスト 4.~~19~~20.1　IC カードテスト 4.~~19~~20.2　導通テスト
34	5-32	4.21　IC カードの有効／無効／使用不可について ・有効な IC カードとは、ARIB STD-B25 初期設定条件コマンドで本書、第 7 編で記載される ca_system_id、system_management_id のレスポンスを得るものを意味する。 ・無効な IC カードとは、上記有効な IC カードの条件を満たさないものを意味する。 ・有効なＩＣカードであってもリターンコードが A1FF、A102 の場合、無効な IC カードと区別するため本書では使用不可なカードとする。 ・受信中の番組がスクランブル放送の場合、IC カードが無効、または、使用不可の場合は、本編　4.17 エラー通知画面　に記載のエラーメッセージを表示する。 ・受信中の番組がノンスクランブルで CAT に記載の CA サービス記述子において選局中の　　service_id が記載されている場合、IC カードが無効の場合は、本編 4.18IC カードが挿入されていない場合の　に記載の動作を行なう。使用不可のカードである場合は、本編　4.17 エラー通知画面　に記載のエラーメッセージを表示する。
35	5-32	（4.21 項を 4.16 に移動。それに伴い、4.16 以降項番ズレ。更に下線部追加） 4.16　IC カードの有効／無効／使用不可について ・有効な IC カードとは、ARIB STD-B25 初期設定条件コマンドで本書、第 ~~7~~七編で記載される ca_system_id、system_management_id のレスポンスを得るものを意味する。 ・無効な IC カードとは、上記有効な IC カードの条件を満たさないもの、およびカード種別が「00」（プリペイドカード、運用上行わない）を意味する。 ・有効なＩＣカードであってもリターンコードが A1FF、A102 の場合、無効な IC カードと区別するため本書では使用不可なカードとする。 ・受信中の番組がスクランブル放送の場合、IC カードが無効、または、使用不可の場合は、本編　4.~~17~~18 エラー通知画面　に記載のエラーメッセージを表示する。 ・受信中の番組がノンスクランブルで CAT に記載の CA サービス記述子において選局中の　　service_id が記載されている場合、IC カードが無効の場合は、本編　4.~~18~~19　有効な IC カードが挿入されていない場合の動作　に記載の動作を行なう。使用不可のカードである場合は、本編　4.~~17~~18 エラー通知画面　に記載のエラーメッセージを表示する。
36	5-32	4.2~~0~~1　ＩＲＤデータ伝送 4.2~~0~~1.1　機能概要 4.2~~0~~1.2　関連規格
37	5-28	4.~~21~~16　ＩＣカードの有効／無効／使用不可について （No.37 で記載済み）
38	5-35	表 5.4-1　デフォルトＥＳ群の列の、　　２箇所 データ（ｴﾝﾄﾘｺﾝﾎﾟｰﾈﾝﾄ）
39	5-35	表 5.4-1　左列 0x~~80~~A1 0x~~81~~A2 0x~~82~~A3

番　号	ページ	改　定　内　容
40	5-36	5.5 a)　PMT に配置する限定受信方式記述子の private_data_byte 領域の先頭 1byte の display_control_flag（仮称）に続く下位 7 ビットフィールド
41	5-37	5.6.2 （２箇所、5.6.2 の上２行） 平成 1~~0~~1 年郵政省告示　第 ~~260~~865 号　別記… 平成 1~~0~~1 年郵政省告示　第 ~~260~~865 号　別記…
42	5-37	5.6.2 5)　本記述子は CAT の記述子領域または PMT の記述子 1 若しくは記述子 2 の領域で伝送するものとする。* ~~*今後、PMT の記述子領域 1、2 のいずれにも限定受信方式記述子を伝送できるように変更される予定。~~
43	5-37	5.6.3 ・限定受信記述子のデータ領域に記載するデータは先頭 1 バイトを、display_control_flag（仮称）とパレンタルレートとする。 （2 バイト目以降は当面運用しない） パレンタルレートの運用は以下の通り。 0x00　　指定なし。 0x01～0x11　制限年齢＋3 0x12～0x~~FF~~7F　事業者指定（当面運用しない）
44	5-38	5.6.3 （11～12 行） 限定受信方式記述子のデータ領域に記載するデータは先頭 1 バイトを、~~1 ビットの display_control_flag（仮称）と~~パレンタルレートとする。
45	5-38	5.6.3 （１７行目） 0x12～0x~~7F~~FF
46	5-39	5.7.1 ・平成 ~~10~~11 年郵政省告示　第 ~~260~~864 号　別記第１　「PID の割り当て」の通り。（0x0001）
47	5-39	5.7.1 第 ~~864~~865 号
48	5-39	5.7.2 平成~~10~~11年郵政省告示　第~~260~~864号　別表第~~十二~~十八号　「CATの構成」~~記載~~の通り。
49	5-39	5.7.2 第 ~~864~~865 号　別表第~~十八~~八号
50	5-39	5.7.3 ・CATにて伝送される記述子は限定方式記述子のみとし、其の構成は平成~~10~~11年郵政省告示　第~~260~~864号　別記　第1　「限定受信方式記述子の構成」の通りとする。限定受信方式識別子は~~0x****とする~~本書　第7編を参照のこと。（郵政大臣が指定する。）
51	5-39	5.7.3 ・CAT にて伝送される記述子は限定受信方式記述子、およびＣＡサービス記述子~~のみ~~とし、~~そ~~限定受信方式記述子の構成は平成 11 年郵政省告示　第~~864~~865 号　別記　第 1　「限定受信方式記述子の構成」の通りとする。ＣＡサービス記述子の構成は本書第四編を参照のこと。 限定受信方式識別子は本書　第 ~~7~~七編を参照のこと。~~（郵政大臣が指定する）~~
52	5-39	5.7.5 ・EMMを伝送するPIDが変更される場合、自動表示メッセージのサービスが変更される場合、CATも更新される。ここで、自動表示メッセージのサービスが変更される場合とは、自動表示メッセージを行なうか行なわないかを意味する。

番　号	ページ	改　定　内　容
53	5-39	5.7.5 ここで自動表示メッセージのサービスが変更される場合とは、自動表示メッセージのサービス自身を行うか行わないかを意味する。 通常の運用では、更新頻度は　1回／日以下とする。
54	5-40	5.8.2.1 ・平成~~10~~11年郵政省告示　第~~260~~864号　別表~~5~~1号、~~8~~4号記載の拡張セクション形式で伝送され、テーブル識別子の値は0x82のみを使用し、0x83は使用しない。また「テーブル識別子拡張」は使用しない。
55	5-40	5.8.2.1 第~~864~~865号　別表~~51~~一号、~~84~~四号
56	5-40	5.8.4.1 ・ノンスクランブル放送（または放送番組要素を伝送するES）がスクランブル放送（または放送番組要素を伝送する~~TSパケット~~ES）に切り替わる場合の放送信号の変化は以下の通り。
57	5-43	5.8.5.3（図中） ~~800~~1600ms<T1、0<T2、T１＋T2>~~1000~~2000ms
58	5-44	5.8.5.4(図中) ~~800~~1600ms<Ｔ1、0<Ｔ2、Ｔ１＋Ｔ2>~~1000~~2000ms、T3>ECMの個数×~~1000~~2000ms
59	5-46	5.9.1 平成 1~~0~~1 年郵政省告示　第 ~~260~~865 号に…
60	5-47	5.9.3.1 ・EMMセクションおよびEMM個別メッセージセクションのTSパケットレベルの送出頻度については、番組用TSと~~エンジニアリングストリーム~~専用TSに対してそれぞれ定める。基本的な考え方は、第四編に準ずる。
61	5-47	5.9.3.1 (2)　~~エンジニアリングスロット~~専用 TS の場合（専用 TS については本編 A-6 を参照） EMM セクションおよび EMM メッセージセクションを伝送する場合、当該 PID の TS パケットを、32 ﾐﾘ秒単位に 5.2kB±100%の範囲で送出する。EMM セクションおよび EMM メッセージセクションを伝送する TS パケットは、同一 PID で任意の 1 秒間あたり、1.3Mbit を超えて伝送しない。 （上記における1.3Mbitにおいて、1 つのEMMセクションおよびEMMメッセージセクションのデータ量は4kBとみなすものとする。）
62	5-47	5.9.3.1 (2) 専用ＴＳの場合（専用ＴＳについては本編 A-~~6~~5 専用ＴＳについて　を参照）
63	5-54	5.12　全面変更
64	5-54	5.12.2 (2)の縦点線の位置変更
65	5-57	A-3　ECMの再送周期と更新周期 A-3-1　再送周期 ECMの再送周期…
66	5-57	A-3.1→ A-3-1

番　号	ページ	改　定　内　容
67	5-58	・デジタル音声サービス、データサービスのECM再送周期を100ms～1000ms程度の範囲内を想定して設計を進めることを推奨する。 A-3-2　更新周期 　ECM の更新周期に関しては、本編　5.8.5.2　更新・再送周期に記載されている。IC カードの処理能力に応じたタイミングとしては、 ・１ECM の処理に最大 800ms を想定 ・異なる ECM の更新間隔は 1000ms 以上 　という前提のもと、下記の受信機仕様を想定している。 ・BS 放送を TV 画面で見ながら BS 裏番組録画が１枚の IC カードで処理できる。 ・同様のことが任意の BS チャンネル２画面同時表示も IC カードとして１枚で処理。 　以上のことから、ECM の更新間隔を 2000ms 以上であれば、異なる TS における任意の２つのスクランブルサービスが１枚の IC カードで処理可能になる。 　本編では、あるサービスにおいて、複数のECM運用がなされた場合においてもPMT内にｎ個のＥＣＭが存在する場合はｎ×2000ms以上の間隔という運用規定とした。
68	5-58	A-3-2 行頭へ移動
69	5-58	A-3-2 ECM の更新周期に関しては、本編 5.8.5~~.2~~　更新・再送周期に記載されている。IC カードの処理能力に応じたタイミングとしては、 ・１ECM の処理に最大 800ms を想定 ・異なる ECM の更新間隔は 1000ms 以上 という前提のもと、下記の受信機仕様を想定している。 ・BS 放送を TV 画面で見ながら BS 裏番組録画が１枚の IC カードで処理できる。 ・同様のことが任意の BS チャンネル２画面同時表示も IC カードとして１枚で処理。 以上のことから、ECM の更新間隔~~を~~が 2000ms 以上であれば、異なる TS における任意の２つのスクランブルサービスが１枚の IC カードで処理可能になる。 　本編では、あるサービスにおいて、複数の ECM 運用がなされた場合においても PMT 内にｎ個のＥＣＭがが存在する場合はｎ×2000ms 以上の間隔という運用規定とした。
70	5-58	A-4 　ＣＡＳでは管理すべき録画制御は…することで規定した。 　また、本書　第四編に記載されるように、PMT の第１ループに記載されたデジタルコピー記述子がコンポーネントタグ　0x00～0x3F　までを参照するという運用から、映像・音声の主番組に対して ES 毎にコピー制御レベルが異なると、とくに ES 切り替え時にコピー制御が変わるという視聴者への混乱を防ぐ、また CGMS-A も出力する ES の組み合わせ（映像はフリーで音声が禁止）などでの複雑な運用をさける目的に沿うように録画購入の PPV 運用においても運用制限を行った。 　例：上記例の説明 　　説明を簡単にするため、ここの例ではコピー制御記述子は第１ループのみに記載され CGMS=10、APS≠00 で記載。デフォルト ES 群で録画購入可能な PPV 運用であったとする。本書運用規定で運用を行わない例として仮に、副音声２のみ別 ECM で録画購入運用で行ったとする。ユーザーがデフォルト ES 群は録画可能で購入し、副音声２を録画禁止で購入した場合、主映像と副音声２を選んで出力している場合、たとえば CGMS-A は音声も MPEG などでエンコードされて記録されるため、これらの厳しい方で記述という考え方を行う場合は、映像も録画禁止となる（ユーザーは主映像は録画で購入したはず） 　　本書ではこのような運用では、副音声２の ECM に対しては「録画可」の運用で送出し、受信機はデフォルト ES 群での PPV　録画購入の購入結果にしたがって番組の録画・録画不可を制御する運用とした。 　　（図挿入、添付 word 参照）
71	5-60	A-5 （前記 A-6 との入れ替えによる項番変更） A-~~5~~6　必須・オプションに対する基本的な考え方

番　号	ページ	改　定　内　容
72	5-60	A-6　専用 TS について 項目追加 表 A-6-1　EMM 伝送用 TS で伝送される PSI 及びテーブル 表追加
73	5-61	A-6 （現行 A-5 と場所入れ替え、それに伴う項番変更） A-~~6~~5　専用ＴＳについて A-~~6~~5-1　概要 A-~~6~~5-2　専用ＴＳとは （中略） 表 A-~~6~~5-1　ＥMM伝送用ＴＳ…
第六編 1	6-39	6.3.4 表 6-4　事業者共通領域のブロック割り当て　“想定文字数”カラムのブロック番号 0～10 の値が“~~32~~31 文字”

番　号	ページ	改　定　内　容
第七編 1	目次	目次 8.1.2 各サービスのサービス識別(service_id)~~サービス ID~~割り当てガイドライン
2	目次	目次 8.2.1 TS_ID 一覧~~(案)~~
3	目次	目次 8.2.2 ~~SERVICE_ID~~ service_id 一覧~~(案)~~
4	7-3	3(ページ7-3,2行目) イベント、番組~~+B161~~。
5	7-4	3(ページ7-4 10行目のserviceの項目の次に1行追加) service_id　各サービスに割り当てられる識別子。
6	7-9	4.1.1 ① …. 映像~~ソース~~ソース…
7	7-13	4.2.1 (1) …..使用する。~~)~~
8	7-16	5.1.1 (音声コンポーネントタグ値) 0x10～0x~~1F~~2F
9	7-18	5.2.3 ○データ放送：~~データは4Mbps、字幕・文字スーパーは各256kbps~~第三編 5.1.2.6, 7.2.2,, 7.2.3 を参照
10	7-19	5.2.6 送出側では、送信するサービスのマキシマムビットレートが~~上記の~~以下に示す値を超える場合、著しく下回る場合、あるいは規定されていない場合は、デジタルコピー制御記述子を用いてその値を送信することが望ましい。 下記に各コンポーネント毎（ただし、データについては付加データ関連コンポーネントの総和）およびサービス毎のデフォールトマキシマムビットレートを示す。 マキシマムビットレートの記述子への記載方法については、第 4 編を参照のこと。
11	7-19	5.2.6 ~~映像　1080I ・・・・・・・・・・・・16～22Mbps~~ ~~720P ・・・・・・・・・・・・12～22Mbps~~ ~~480P ・・・・・・・・・・・・ 6～12Mbps~~ ~~480I ・・・・・・・・・・・・ 4～ 8Mbps~~ ~~音声　標準ステレオ ・・・・・・・・ ～144kbps~~ ~~高音質ステレオ ・・・・・・・・ ～256kbps~~ ~~5.1チャンネルステレオ ・・・・ ～384kbps~~ ~~データ ・・・・・・・・・・・・・ 4Mbps~~ ~~字幕 ・・・・・・・・・・・・・・・ 256kbps~~ ~~文字スーパー ・・・・・・・・ 256kbps~~ 上記リスト表5.4.1とし，さらに表5.4.2追加
12	7-30	6.4.3 N、Mの値~~††~~は次の通りである。 (脚注) ~~†† この値は暫定値とし、実験と通して調整を行い最適値に変更することも考慮する。~~
13	7-40	~~0x80、0x81、0x82~~ 0xA0、0xA1、0xA2
14	7-50	8.1.1 transport_stream_idの図の，ビット割り当てのずれを修正

番　号	ページ	改　定　内　容
15	7-51	8.1.2 各サービスのサービス識別(service_id)~~サービスID~~割り当てガイドライン
16	7-51	8.1.2 ~~サービス ID~~ に関して、~~データ放送の認定が不透明な現段階で最終的な結論をだすことはまだ出来ない。~~ ~~しかしながら、受信機の設計に要する時間を考えると、少なくとも割り当ての基本的な考え方については方針を明確にする必要がある。~~ ~~以下に記す内容は、~~割り当ての基本的な考え方を~~示したものである~~。具体的な数値の~~範囲、特にデータ放送に割り当てる数値の範囲~~などは、データ放送事業者の認定が終わった段階で見直すことになる。~~ service_id に関して、割り当ての基本的な考え方を以下に示す。具体的な数値は、表 8.2.2 に従って今後決定される。
17	7-51	8.1.2 (3)割り当てルール . . . . ~~将来のサービス増を考慮して空きを設ける。各サービスが最大 10 まで増やせるようにしておく。~~ 将来のサービス増を考慮して、事業者毎利用可能な ID としてサービス毎にそれぞれ 10 の service_id を割り振る。テレビ放送事業者の場合、テレビ分 10・ラジオ分 10・データ分 10 の合計 30 の service_id が、超短波放送事業者の場合、ラジオ分 10・データ分 10 の合計 20 の service_id が、データ放送事業者の場合データ分 10 の service_id が利用可能な service_id となる。 . . . .
18	7-53	表8.1.1 割りつけ可能なservice_id~~の例~~
19	7-54	8.1.3 information provider id の図のビット割り当てのずれを修正。
20	7-54	8.1.4　ブロードキャスタ ~~broadcaster~~ ID (broadcaster_id)の割り当て BS デジタル放送の事業者毎、サービス毎のまとまりを区別する ID として、broadcaster_id を設ける。 割り当てのガイドラインとして、 ~~・~~1) 0x~~00~~00 は割り当てない。 ~~・~~2) 0x~~00~~01 から連続して値を割りつける。 ~~・~~3) 値はバイナリーとする。 4) 複数の事業者が一つの broadcaster_id を用いる場合には、若い番号を使用する。 ~~実際の数値の割り振りは別途検討される。~~ こととする。 4)について、例えば以下に示す 2 社が一つのブロードキャスタで運用する場合を考える。 (株)ビーエス-A 社：broadcaster_id = 0x20 (株)ビーエス-B 社：broadcaster_id = 0x21 このガイドラインによって、ビーエス-B 社は 0x20 を用い、0x21 は当面使用しないことになる。将来、この両社がブロードキャスタを別々にするときは、ビーエス-B 社は 0x21 に戻る。また、どちらかが他のブロードキャスタに入る場合にも同様な手順を踏むことになる。すなわち、broadcaster_id は各社分を担保しておくということである。
21	7-56	8.2.1 TS_ID 一覧~~(案)~~
22	7-56	8.2.1 表 8.2.1 BS デジタル放送 TS_ID 一覧~~(案)~~
23	7-57	8.2.2 ~~SERVICE_ID~~ service_id 一覧~~(案)~~
24	7-57	8.2.2 表 8.2.2 BS デジタル放送 service_id 一覧~~(案)~~ 変更

<table>
<tr><th>番　号</th><th>ページ</th><th>改　定　内　容</th></tr>
<tr><td>25</td><td>7-58</td><td>8.2.2
~~※　上表~~注 1）　表 8.2.2 は 8.1.2 項~~サービス ID~~割り当てガイドラインの割り当て~~例~~が具体的にイメージできるように記載したものである。~~最終的には確定したサービス ID~~の一覧がこの表に記載されることになる。
~~※※　臨時サービスのサービス ID は、各社に割り当てられた範囲の中で決定する別途規定する。~~を基に、事業者毎に担保された 10～30 個の service_id が記載されている。なお、点線で分割されている下段は、実際に使用を予定している service_id を示す。下段が空欄の場合、今後実際に使用する service_id が決定後に、上段の範囲から選択され記載される。
注 2）日本放送協会、株式会社スターチャンネルにはラジオ放送サービスは免許されていないが、他事業者がその範囲の service_id の利用はできないという意味で[　]付きで記載してある。</td></tr>
<tr><td>26</td><td>7-59</td><td>8.2.3　broadcaster_id 一覧~~(案)~~

表 8.2.3　BS デジタル放送 broadcaster_id 一覧~~(案)~~

表 8.2.3
以下に変更

<table>
<tr><th>broadcaster_id</th><th>委託放送事業者</th></tr>
<tr><td>0x01</td><td>日本放送協会</td></tr>
<tr><td>0x02</td><td>(株)ビーエス日本</td></tr>
<tr><td>0x03</td><td>(株)ビーエス朝日</td></tr>
<tr><td>0x04</td><td>(株)　ジャパン・デジタル・コミュニケーションズ</td></tr>
<tr><td>0x05</td><td>(株)ビー・エス・ジャパン</td></tr>
<tr><td>0x06</td><td>(株)ビーエス フジ</td></tr>
<tr><td>0x07</td><td>日本衛星放送(株)（WOWOW）</td></tr>
<tr><td>0x08</td><td>(株)スター・チャンネル</td></tr>
<tr><td>0x09</td><td>(株)ビー・エス・コミュニケーションズ</td></tr>
<tr><td>0x0A</td><td>(株)ミュージックバード</td></tr>
<tr><td>0x0B</td><td>(株)ジェイ・エフ・エヌ衛星放送</td></tr>
<tr><td>0x0C</td><td>衛星デジタル音楽放送(株)</td></tr>
<tr><td>0x0D</td><td>(株)メガポート放送</td></tr>
<tr><td>0x0E</td><td>(株)ウェザーニューズ</td></tr>
<tr><td>0x0F</td><td>社団法人ハイビジョン推進協会</td></tr>
<tr><td>0x10</td><td>(株)　デジタル・キャスト・インターナショナル</td></tr>
<tr><td>0x11</td><td>日本データ放送(株)</td></tr>
<tr><td>0x12</td><td>(株)　メディアサーブ</td></tr>
<tr><td>0x13</td><td>日本メディアーク(株)</td></tr>
<tr><td>0x14</td><td>日本ビーエス放送(株)</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>27</td><td>7-60</td><td>8.3
表 8.3.1～表 8.3.4 変更</td></tr>
</table>

ＢＳ/広帯域ＣＳデジタル放送運用規定
技 術 資 料
ARIB TR-B15 4.3版
（第三分冊）

平成11年10月　1.0版第１刷発行
平成11年12月　1.0版第２刷発行
平成12年 2月　1.0版第３刷発行
平成12年 2月　1.0版第４刷発行
平成12年 3月　1.0版第５刷発行
平成12年 3月　1.1版第１刷発行
平成12年 5月　1.1版第２刷発行
平成12年 6月　1.1版第３刷発行
平成12年 6月　1.1版第４刷発行
平成12年 7月　1.1版第５刷発行
平成12年 8月　1.1版第６刷発行
平成12年10月　1.1版第７刷発行
平成12年12月　1.1版第８刷発行
平成13年 2月　1.1版第９刷発行
平成13年 5月　1.2版第１刷発行
平成13年 7月　2.0版第１刷発行
平成14年 1月　2.1版第１刷発行
平成14年 3月　2.2版第１刷発行
平成14年 7月　2.3版第１刷発行
平成14年 9月　2.4版第１刷発行
平成15年 3月　2.5版第１刷発行
平成15年 6月　2.6版第１刷発行
平成15年 7月　2.7版第１刷発行
平成15年10月　2.8版第１刷発行
平成16年 2月　2.9版第１刷発行
平成16年 7月　3.0版第１刷発行
平成16年 9月　3.1版第１刷発行
平成16年12月　3.2版第１刷発行
平成17年 3月　3.3版第１刷発行
平成17年 9月　3.4版第１刷発行
平成17年11月　3.5版第１刷発行
平成18年 3月　3.6版第１刷発行
平成18年 5月　3.7版第１刷発行
平成18年 9月　3.8版第１刷発行
平成18年12月　3.9版第１刷発行
平成19年 5月　4.0版第１刷発行
平成19年 9月　4.1版第１刷発行
平成19年12月　4.2版第１刷発行
平成20年 3月　4.3版第１刷発行

発　行　所

社団法人　電　　波　　産　　業　　会
〒100-0013　東京都千代田区霞が関１－４－１
日土地ビル１１階

電　話　03-5510-8590
ＦＡＸ　03-3592-1103